CITROËN

KUNDENDIENST
Händlerbetreuung

TECHNISCHE DATEN PKW

2003

CITROËN C2 2003

"Die in dieser Dokumentation enthaltenen technischen Informationen sind zum ausschließlichen Gebrauch durch Fachleute für KFZ-Reparatur bestimmt. In einigen Fällen können diese Informationen die Sicherheit der Fahrzeuge betreffen. Sie werden von den KFZ-Reparaturwerkstätten, für die sie bestimmt sind, in eigener Verantwortung benutzt, eine Haftung des Herstellers ist ausgeschlossen."
"Die in dieser Broschüre enthaltenen technischen Informationen können entsprechend der Weiterentwicklung der technischen Daten der Modelle der jeweiligen Baureihe aktualisiert werden. Wir bitten die KFZ-Reparaturwerkstätten, in regelmäßigen Abständen Kontakt mit dem Vertriebsnetz des Herstellers aufzunehmen, um sich zu informieren und sich die erforderlichen Aktualisierungen zu beschaffen".



CAR 000 016

VORSTELLUNG

Dieses **WERKSTATTDATENBUCH** enthält die wesentlichen technischen Daten, Einstell- und Prüfmöglichkeiten für den **CITROEN C2**.

Der Inhalt dieses Datenbuchs gliedert sich in folgende neun Gruppen:

ALLGEMEINE ANGABEN - MOTOR - EINSPRITZANLAGE - ZÜNDANLAGE - KUPPLUNG, GETRIEBE, ACHSANTRIEB - ACHSEN, FEDERUNG, LENKUNG - BREMSANLAGE - ELEKTRISCHE ANLAGE - KLIMAANLAGE.

INHALTSVERZEICHNIS

ALLGEMEINES

Fahrzeugidentifizierung	**1 - 5**
Technische Daten Abmessungen	**6 - 7**
Technische Daten Gewicht	**8**
Durchzuführende Arbeiten nach Eingriffen	**9 - 10**
Technische Daten Fahrzeug abschleppen	**11 - 14**
Technische Daten Fahrzeug aufbocken	**15 - 16**
Füllmengen	**17 - 18**
Schmiermittel	**19 - 34**

MOTOR

Technische Motordaten HFX - KFV - NFU	**35 - 36**
Zylinderkopf HFX - KFV - NFU	**37 - 38**
Besonderheiten Anzugsdrehmoment HFX - KFV - NFU	**39 - 41**
Technische Daten Aufhängung Antriebsgruppe HFX - KFV - NFU	**42**
Technische Motordaten 8HX	**43**
Zylinderkopf 8HX	**44**
Besonderheiten Anzugsdrehmoment 8HX	**45 - 47**
Technische Daten Aufhängung Antriebsgruppe 8HX	**48**
Zuordnungstabelle Riemenspannung Seem-Einheiten	**49**
Antriebsriemen der Nebenaggregate	**50 - 55**
Kontrolle und Einstellung Steuerzeiten	**56 - 83**
Technische Daten Auspuffanlage HFX - KFV - NFU	**84 - 87**
Technische Daten Auspuffanlage 8HX	**88 - 89**
Technische Daten Kühlsystem	**90 - 92**
Ölfilter	**93**
Öldruckkontrolle	**94**
Ventilspiel	**95**
Befüllen und Entlüften Kühlsystem	**96 - 97**

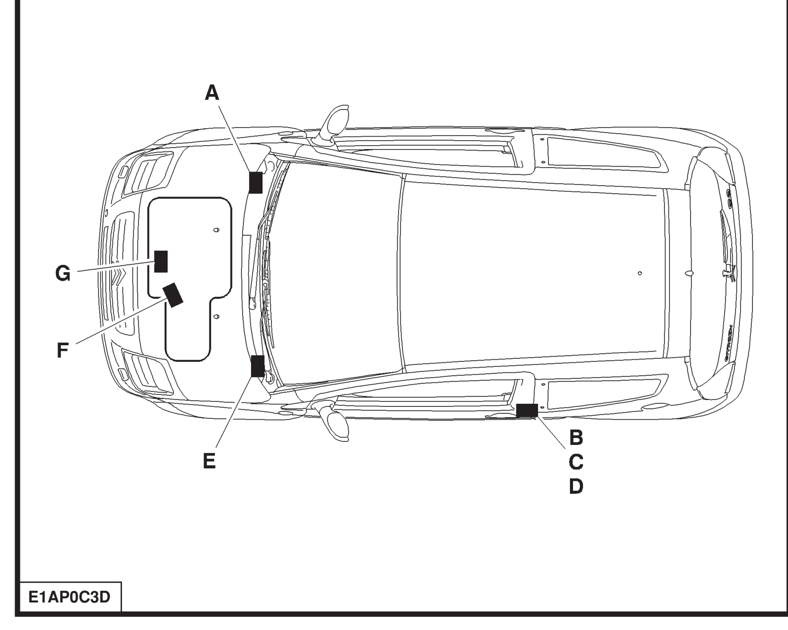
EINSPRITZUNG

Leerlauf/Abgaswerte	**98 - 105**
Unzulässige Arbeiten Direkteinspritzsystem HDi	**106 - 107**
Sicherheitsvorschriften Direkteinspritzsystem HDi	**108 - 109**
Kontrolle Niederdruck-Kraftstoffversorgungssystem	**110**
Technische Daten Luftansaugsystem 8HX	**111 - 115**
Kontrolle Abgasrückführungssystem 8HX	**116**

INHALTSVERZEICHNIS

Kontrolle Ladedruck 8HX	**117**
Technische Daten Multipoint-Einspritzsystem HFX - KFV - NFU	**118 - 122**
Technische Daten Multipoint-Einspritzsystem HDi	**123 - 127**
ZÜNDANLAGE	
Zündkerzen	**128**
KUPPLUNG - GETRIEBE - ACHSANTRIEB	
Technische Daten Kupplung	**129 - 130**
Technische Daten Getriebe und Bereifung MA/5	**131**
Getriebe MA/5	**132 - 135**
Technische Daten Getriebe und Bereifung automatisiertes Schaltgetriebe MA/5	**136**
Automatisiertes Schaltgetriebe MA/5	**137 - 141**
Empfehlungen – Vorsichtsmaßnahmen Getriebe MA/5	**142 - 145**
Technische Daten Schaltung Getriebe MA/5	**146 - 148**
Antriebswellen	**149**
ACHSEN - FEDERUNG - LENKUNG	
Räder und Bereifung	**150 - 155**
Achsgeometrie	**156 - 158**
Technische Daten Vorderachse	**159**
Technische Daten Hinterachse	**160**
Technische Daten Federung	**161**
Technische Daten Elektrische Servolenkung	**162 - 164**
Besonderheiten Lenkung	**165**
BREMSEN	
Technische Daten Bremsen	**166 - 173**
Einstellung Feststellbremse	**174 - 175**
Befüllung und Entlüftung Bremsen	**176 - 178**
ELEKTRISCHE ANLAGE	
Technische Daten Vor-/Nachglühsystem	**179**
Anlasser	**180 - 182**
Generatoren	**183 - 184**
Ladestromkreis	**185 - 186**
Vorglühen und Anlassen	**187**
KLIMAANLAGE	
Füllmenge R 134 a	**188**
Besonderheiten R 134 a	**189 - 190**
Pollenfilter	**191**
Filtereinsatz + Trocknerkartusche	**192 - 193**
Ölstandskontrolle	**194 - 195**
Klimaanlagensystem	**196**

FAHRZEUGIDENTIFIZIERUNG



A: Fahrzeug-Ident.-Nr.
(in die Karosserie eingeschlagen)

B: Fabrikschild
(an der B-Säule auf der linken Seite)

C: Servicenummer und Lackcode
(an der B-Säule auf der linken Seite)

D: Reifendruck und Reifenkennzeichnung.
(an der B-Säule auf der linken Seite)

E: Seriennummer auf der Karosserie

F: Getriebeschild – Herstellungsnummer

G: Motorschild – Herstellungsnummer

ALLGEMEINES

FAHRZEUGIDENTIFIZIERUNG

	Benzin							
	TU							
	1		**3**				**5**	
	JP						**JP4**	
	1.1i **A - X - SX - SX Pack**		**1.4i** **SX - SX Pack - VTR**				**1.6i 16 V** **VTR**	
Abgasnorm	**L4**	**IF/L5**	**L4**	**IF/L5**				
Fahrzeug-Ident.-Nr. Serie	**JM HFXB**	**JM HFXC/IF (*)**	**JM KFVC/P**	**JM KFVC/PIF (**)**	**JM KFVC/IF (*)**		**JM NFUC/IF (*)**	
Motorschild	HFX		KFV				NFU	
Hubraum (cm³)	1124		1360				1585	
Getriebetyp	MA5	MA5	MA5	MA5	MA5	MA5	MA5	MA5
Getriebeschild	20 CF 20 (mp) **(3)**		20 CF 21 (m) **(4)**		20 CF 25 **(1)** (m) **(4)**	20 CF 16 **(2)** (m) **(4)**	20 CN 48 (mp) **(3)**	20 CN 50 (mp) **(3)**

(1) = Europa **(3)** (mp) = automatisiertes Schaltgetriebe **(*) =** IF

(2) = DAIC **(4)** (m) = Schaltgetriebe **(**) =** PIF

FAHRZEUGIDENTIFIZIERUNG

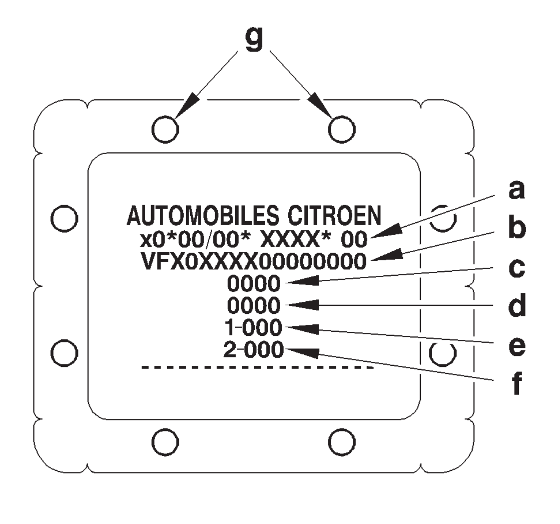
	Diesel				
	DV				
	4				
	TD				
	1.4 HDi **X - SX – SX Pack - VTR**				
Abgasnorm	**L4**		**IF/L5**		
Fahrzeug-Ident.-Nr. Serie	**JM 8HXB**		**JM 8HXC/IF (*)**		**JM 8HXC/PIF (**)**
Motorschild	8HX				
Hubraum (cm^3)	1398				
Getriebetyp	MA5	MA5	MA5	MA5	MA5
Getriebeschild	20 CN 51 **(1)** (m) **(4)**	20 CN 33 **(2)** (m) **(4)**	20 CN 51 **(1)** (m) **(4)**	20 CN 33 **(2)** (m) **(4)**	20 CN 49 (mp) **(3)**

(1) = Europa **(3)** (mp) = automatisiertes Schaltgetriebe **(*) =** IF

(2) = DAIC **(4)** (m) = Schaltgetriebe **(**) =** PIF

FAHRZEUGIDENTIFIZIERUNG

Fabrikschild



Das Fabrikschild enthält die folgenden Angaben:

(a) EU-Betriebserlaubnisnummer **(*)**

(b) Fahrzeugidentifizierungsnummer

(c) Zulässiges Gesamtgewicht **(*)**

(d) Zulässiges Zuggesamtgewicht **(*)**

(e) Zulässige Achslast vorn **(*)**

(f) Zulässige Achslast hinten **(*)**

(g) Herstelleridentifizierung

(*) = Je nach Verkaufsland

FAHRZEUGIDENTIFIZIERUNG

Fahrzeug-Ident.-Nr. Serie

Aufbau

Beispiel: **JM HFXC**	Die Fahrzeug-Ident.-Nr. Serie besteht aus **6 Ziffern** oder Buchstaben. **J =** Fahrzeugfamilie **C =** Version **HFX =** Motor **M =** Karosserieform

Familie

Kennzeichnung	Familie
J	CITROËN C2

Karosserieform

Kennzeichnung	Karosserieform
M	Limousine 3 Türen (4 Sitzplätze)

Motor

Kennzeichnung	Hubraum	Motortyp
HFX	1124	TU1JP/EURO/3/IF EURO/4
KFV	1360	TU3JP/EURO/3/IF EURO/4
NFU	1587	TU5JP4/IF EURO/4
8HX	1398	DV4TD EURO/3 EURO/4

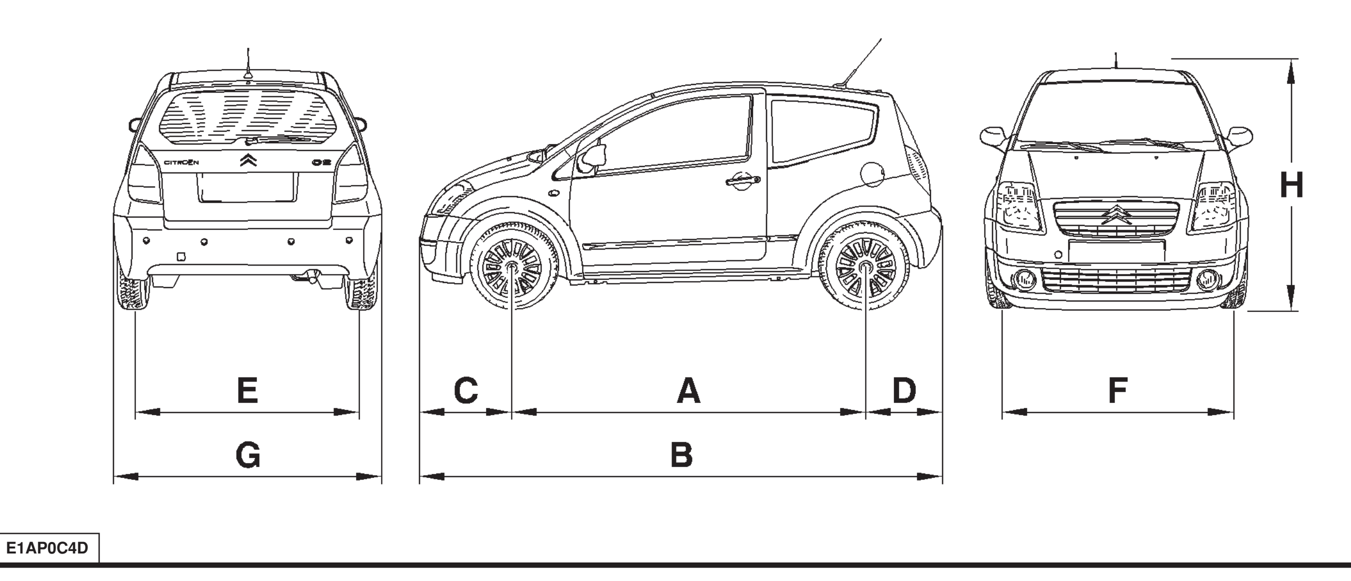
Version (Getriebe Abgasnorm)

Kennzeichnung	Getriebe	Abgasnorm
B	5-Gang Schaltgetriebe	EURO/3
C		IF EURO/4

ALLGEMEINES

ALLGEMEINE DATEN - ABMESSUNGEN

Außenabmessungen



ALLGEMEINE DATEN - ABMESSUNGEN

Außenmaße (mm)

Fahrzeuge		Alle Typen
Radstand	**A**	**2315**
Länge über alles	**B**	**3666**
Überhang vorn	**C**	**760**
Überhang hinten	**D**	**591**
Spurweite hinten (fahrbereit)	**E**	**1433-1439**
Spurweite vorn (fahrbereit)	**F**	**1433-1439**
Breite über alles	**G**	**1659**
Höhe über alles (fahrbereit)	**H**	**1461**

Fahrzeug fahrbereit = Fahrzeug unbesetzt, Flüssigkeitsbehälter gefüllt

Innenabmessung und Volumen (mm)

Höhe des Kofferraums unter der Ablage	**560**
Mindestbreite am Boden	**1020**
Kofferraumvolumen unter der Ablage (dm^3)	**305**
Kofferraumvolumen in dm^3	**166-224**

(*) = variabler und herausnehmbarer Kofferraumboden

ALLGEMEINES

ALLGEMEINE DATEN - GEWICHT

		Benzin			Diesel
Versionen		1.1i	1 4i	1.6i 16V	1.4 HDi
Motorschild		HFX	KFV	NFU	8HX
Getriebetyp		MA			
Nutzlast		485	465	467	479
Leergewicht fahrbereit (EU-Norm)	Ohne Optionen	1053	1080	1133	1097
	Mit Optionen	1138	1147	1200	1177
Zul. Gesamtgewicht (EU-Norm)		1463	1470	1525	1501
Zulässiges Zuggesamtgewicht		2113	2370	2425	2401
Zulässige Anhängelast ungebremst		926	1174	1176	1175
Zulässige Anhängelast gebremst		526	540	566	548
Zulässige Stützlast		38	47	48	47
Zulässige Dachlast		60	60	60	60

DURCHZUFÜHRENDE ARBEITEN - NACH EINGRIFFEN

WICHTIG: Alle diese Arbeiten sind nach dem Wiederanklemmen der Batterie durchzuführen

Funktion Antiscanning
Nach dem Anklemmen der Batterie muss 1 Minute abgewartet werden, um das Fahrzeug anlassen zu können.

Heckklappe
Das Öffnen der Heckklappe ist beim Wiederanklemmen der Batterie neutralisiert.
Eine Verriegelung/Entriegelung durchführen, um das Öffnen der Heckklappe zu aktivieren.

Kontrolle Geschwindigkeitsüberschreitung
Die Werte der Geschwindigkeitsüberschreitung sind neu zu initialisieren.
Der Druckknopf des Scheibenwischerhebels (Multifunktionsanzeige B oder C) oder der Druckknopf am Armaturenbrett (Multifunktionsanzeige A oder Uhr) dienen zur Durchführung der folgenden Funktionen:
- Aktivierung der Funktion Kontrolle Geschwindigkeitsüberschreitung,
- Programmierung der Warnung Geschwindigkeitsüberschreitung

Elektrische Fensterheber
Eine erneute Initialisierung der Funktion Impulsschaltung und Einklemmschutz kann erforderlich sein.
HINWEIS: Wenn die Scheibe beim Anklemmen der Batterie abgesenkt ist, muss der Schalter der Scheibe zum Schließen mehrmals betätigt werden, dann die Initialisierung durchführen,
Die Scheibe vollständig absenken.
Den Fensterheberschalter betätigen und loslassen bis zum vollständigen Schließen der Scheibe.
Dieser Vorgang ist an jedem elektrischen Fensterheber durchzuführen.

DURCHZUFÜHRENDE ARBEITEN - NACH EINGRIFFEN

Panoramadach
Eine erneute Initialisierung der Funktion Einklemmschutz ist erforderlich.
Den Panoramadachschalter auf Position maximales Aufstellen stellen.
Den Panoramadachschalter bis zum Ende der Bewegung des Panoramadachs gedrückt halten.
Den Panoramadachschalter innerhalb von **5 Sekunden** loslassen
Den Panoramadachschalter bis zum Ende der Öffnungssequenz des Dachs gedrückt halten.

Multifunktionsanzeige
Die Einstellung von Datum, Uhrzeit und Außentemperatur ist notwenig.
Eine Einstellung der Anzeigesprache der Multifunktionsanzeige durchführen, wenn diese nicht Französisch ist.
HINWEIS: Standardmäßig ist die Anzeigesprache der Multifunktionsanzeige Französisch.

Navigationssystem
Achtung, das Fahrzeug muss sich im Freien befinden (beim Einschalten der Zündung führt das Steuergerät eine Satellitensuche durch).
Die Lokalisierung ist erst nach ca. zehn Minuten wirksam.
Die Kundenparameter neu programmieren.

Autoradio
Die Radiosender neu programmieren.

Radiotelefon RT3
Die Radiosender neu programmieren.

ALLGEMEINE DATEN - FAHRZEUG ABSCHLEPPEN

1

E2AP029C

ACHTUNG: Bei abgestelltem Motor funktionieren die Lenkunterstützung und die Bremskraftverstärkung nicht.

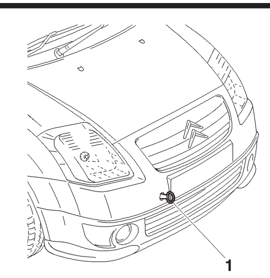
Abschleppöse

(1) Abschleppöse

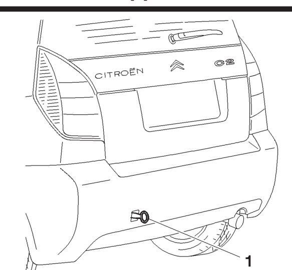
Die Abschleppöse (1) befindet sich beim Bordwerkzeug unter dem Beifahrersitz

E2AP02AC | E2AP02BC

Abschleppen vorn



Abschleppen hinten



ALLGEMEINES

ALLGEMEINE DATEN - FAHRZEUG ABSCHLEPPEN

<table>
<tr><th colspan="2">Fahrzeug abschleppen: Zu ergreifende Vorsichtsmaßnahmen</th></tr>
<tr><th>Schaltgetriebe</th><th>Automatisiertes Schaltgetriebe</th></tr>
<tr><td>WICHTIG: Das Fahrzeug niemals mit freihängenden Rädern abschleppen (auf den Rädern abschleppen)</td><td>WICHTIG: Die Vorderräder des Fahrzeugs müssen zum Abschleppen angehoben werden, der Wählhebel muss sich in Neutralstellung befinden.

ACHTUNG: Bei aus- oder eingeschalteter Zündung führt eine Betätigung des Wählhebels zu einer Bewegung der Kupplungsgabel und des getriebeinternen Schalthebels.

Wenn ein Gang eingelegt ist, gibt es zum Lösen mehrere Möglichkeiten:
- Fahrstufe "N" mit einem Diagnosegerät einlegen
- Fahrstufe "N" ohne Diagnosegerät einlegen

WICHTIG: Niemals zwei Getriebesteuergeräte zwischen zwei Fahrzeugen untereinander austauschen.

WICHTIG: Wenn ein Gang eingelegt ist und nicht gelöst werden kann, muss das Fahrzeug unbedingt mit angehobenen Vorderrädern abgeschleppt werden.</td></tr>
</table>

ALLGEMEINE DATEN - FAHRZEUG ABSCHLEPPEN

Fahrzeug abschleppen: Zu ergreifende Vorsichtsmaßnahmen

Automatisiertes Schaltgetriebe

Fahrstufe "N" mit einem Diagnosegerät einlegen

Vorbereitende Arbeiten:
- Batteriespannung über **12 V**
- Zündung eingeschaltet.
- Diagnosegerät an den Diagnoseanschluss des Fahrzeugs anschließen.

Aus den Menüs des Diagnosegerätes folgende Auswahlen treffen:
- **"DIAGNOSE"**
- Automatisiertes Schaltgetriebe Typ **MA**.
- Bauteiletest.
- Test des Getriebe-Stellglieds
- Test Schaltung
- N (Neutralstellung).

HINWEIS: Der Buchstabe **"N"** muss im Kombiinstrument erscheinen. Ansonsten die folgende Lösung beachten:
- Einlegen der Fahrstufe **"N"** ohne Diagnosegerät.

Einlegen der Fahrstufe "N" ohne Diagnosegerät

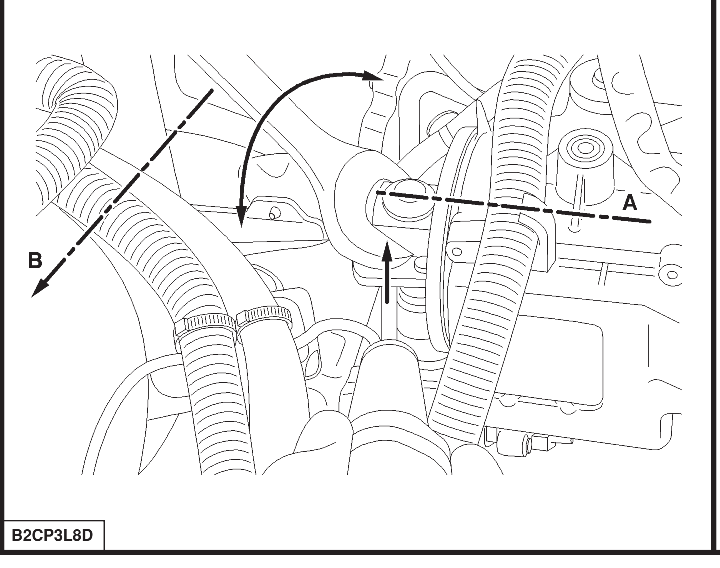
In dieser Konfiguration ist das Getriebe-Stellglied bei eingelegtem Gang blockiert.

WICHTIG: Diese Pannenhilfelösung wird nur dann verwendet, wenn die Lösungen zur Einstellung der Getriebe-Stellglieder mit dem Diagnosegerät gescheitert sind (Zerstörung des Getriebe-Stellglieds)

ALLGEMEINE DATEN - FAHRZEUG ABSCHLEPPEN

Fahrzeug abschleppen: Zu ergreifende Vorsichtsmaßnahmen

Automatisiertes Schaltgetriebe



Vorbereitende Arbeiten:

- Das Minuskabel der Batterie abklemmen.
- Den Luftfilter ausbauen.
- Einen Gabelschlüssel von **22 mm** ansetzen.
- Den getriebeseitigen Schalthebel so weit wie möglich anheben (in Pfeilrichtung); dazu einen Schraubendreher verwenden und in dieser Position halten.
- Den Schlüssel drehen, bis die Achse des Schalthebels **(A)** im rechten Winkel zur Achse **(B)** steht.
- Wenn diese Position erreicht ist, ist die Stellung **"N"** eingelegt.

Fahren

WICHTIG: Niemals mit eingeschalteter Zündung fahren.

Das Fahrzeug zum Starten niemals anschieben (bei einem automatisierten Schaltgetriebe nicht möglich).

ALLGEMEINE DATEN - FAHRZEUG AUFBOCKEN

Aufbocken vorn

a

Fahrzeug aufbocken

Fahrzeug vorn aufbocken

Die einzigen zulässigen vorderen Hebepunkte befinden sich an den hinteren Befestigungsschrauben des Fahrschemels bei **"a"**.
Das Anheben vorn erfolgt durch Ansetzen an den beiden Hebepunkten bei **"a"** mit Hilfe einer mit Keilen ausgestatteten Traverse.
Das seitliche Anheben vorn erfolgt durch Ansetzen am Hebepunkt bei **"a"**.

WICHTIG:
Niemals an den Auflagen des Frontblechs anheben.
Seitliches Anheben

Den Wagenheber nicht außerhalb der Hebepunkte ansetzen. Die Stützböcke nicht unter den Ansatzpunkten des Wagenhebers ansetzen

Anheben hinten
WICHTIG: Das Fahrzeug nicht hinten anheben.

Position der Stützböcke.

B3CP07KC E2AP016C E2AP017C E2AP018C E2AP00GC

Aufbocken seitlich

ALLGEMEINES

ALLGEMEINE DATEN - FAHRZEUG AUFBOCKEN

Fahrzeug aufbocken (Fortsetzung)

Mit Bordwagenheber vorn anheben

E2AP025C

Mit Zweisäulenhebebühne an den Wagenheberansätzen aufbocken

E2AP027D

Mit Bordwagenheber hinten anheben

HINWEIS: Der Wagenheber ist speziell auf das Fahrzeug abgestimmt, nicht für andere Zwecke benutzen.

E2AP026C

Zusatzhebevorrichtung der Hebebühne mit Keilen an den Wagenheberansätzen

E2AP028D

FÜLLMENGEN (in Liter)

Ölwechselverfahren

Die Ölmengen beziehen sich auf das folgende Verfahren:

1. Fahrzeug auf ebenem Untergrund *(in Stellung hoch bei hydropneumatischer Federung).*

2. Motor betriebswarm *(Öltemperatur **80 °C**).*

3. Entleeren der Ölwanne + Ausbau Ölfilter *(Dauer der Entleerung + Austropfen = **15 Min.**).*

4. Ablassstopfen + Ölfilter wieder einbauen.

5. Motoröl einfüllen.

6. Motor anlassen *(damit der Ölfilter gefüllt wird).*

7. Motor abstellen *(**5 Minuten** lang ruhen lassen).*

WICHTIG: Den Motorölstand immer mit dem Handmessstab nachkontrollieren.

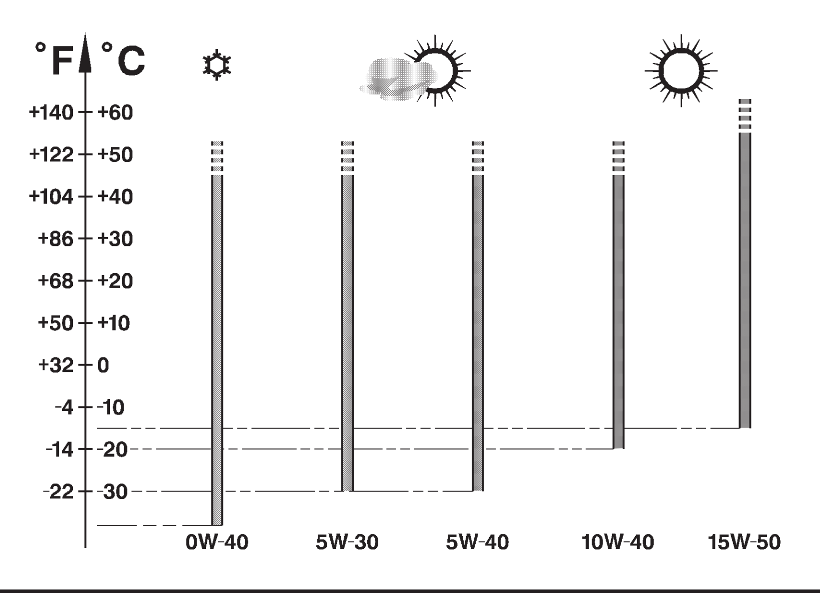
ALLGEMEINES

FÜLLMENGEN (in Liter)				
	C2			
	Benzin			Diesel
	1.1i	1.4i	1.6i 16V	1.4 HDi
Motorschild	**HFX**	**KFV**	**NFU**	**8HX**
Ölwechsel durch Ablaufen Motor mit Ölfilter	**3**		**3,25**	**3,75**
Differenz Mini/Maxi	**1,5**			**1,8 (➔ OPR 9844)** **1,5 (➔ OPR 9845)**
5-Ganggetriebe MA5	**2**			
5-Ganggetriebe MA5 automatisiert	**2 ± 0,15**			
Bremssystem	**0,7 Liter** Version Bremssättel vorn **Ø 48** / **Bremstrommel hinten** **0,8 Liter** Version Bremssättel vorn **Ø 54** / **Bremsscheiben hinten**			
Kühlsystem	**7**			**5,6**
Kraftstofftank	**40**			**45**

WICHTIG: <u>Den Motorölstand immer mit dem Handmessstab nachkontrollieren</u>

SCHMIERSTOFFE - TOTAL-EMPFEHLUNGEN

S.A.E-Norm - Tabelle zur Auswahl der Motorölviskosität



E4AP006D

ALLGEMEINES

SCHMIERSTOFFE - TOTAL-EMPFEHLUNGEN

Änderung der Erstausrüstung (Modelljahr 2001)

Die **CITROËN**-Motoren werden als Erstausrüstung mit dem **TOTAL**-Öl der Viskosität **S.A.E. 5W-30** ausgestattet.
Das **TOTAL**-Öl der Viskosität **S.A.E. 5W-30** sorgt für eine Kraftstoffersparnis (ca. **2,5 %**).

Besonderheiten des Fahrzeugs CITROËN C5:
Motorisierung **2.0** und **2.2 HDi** mit Partikelfilter.
Das normale Wartungsintervall beträgt **30.000 km** (**20.000 Meilen**) bei den Benzinmotoren

ACHTUNG: Die HDi-Motoren verfügen über Hochtechnologien, die unbedingt die Verwendung eines SYNTHETISCHEN ÖLS TOTAL ACTIVA ODER QUARTZ 5W40 erfordern
Um ihre Leistungsfähigkeit zu erhalten, müssen alle europäischen Länder diese Vorschrift einhalten.

HINWEIS: Nur **PORTUGAL** und **GRIECHENLAND** können das halbsynthetische **Öl 10W40** verwenden.

ACHTUNG: Bei Fahrzeugen, deren Wartungsintervall 30.000 km (20.000 Meilen) beträgt, darf nur eines der Öle TOTAL ACTIVA/QUARTZ 7000 oder 9000 oder jedes andere Öl mit gleichen technischen Merkmalen verwendet werden.
Diese Öle haben bessere Eigenschaften als die Öle gemäß der Norm ACEA A3/98 oder API SJ.
Ersatzweise ist der Wartungsplan für erschwerte Einsatzbedingungen einzuhalten.

Das Öl **5W30** wird nicht für die folgenden Motoren verwendet:
(Motor XU10J4RS): XSARA VTS 2.0i 16V (3 Türen).
Motoren SOFIM: JUMPER 2.8 D und 2.8 TD.
Motor 1580 SPI: JUMPY 1.6i.
Motorisierung 2.0 und 2.2 HDi mit Partikelfilter.

ACHTUNG: Die CITROËN-Motoren vor Modelljahr 2000 dürfen nicht mit Öl gemäß den Normen ACEA A1-98/B1-98 und API SJ/CF EC geschmiert werden.

SCHMIERSTOFFE - TOTAL-EMPFEHLUNGEN

Wahl der Motorölviskosität je nach den klimatischen Bedingungen des Verkaufslandes

ACEA-Normen

Der erste Buchstabe entspricht dem Motortyp:

A: **Benzinmotoren** und **Doppelverbrennung Benzin/ Flüssiggas.**
B: **Dieselmotoren.**

Die Ziffer hinter dem ersten Buchstaben entspricht dem Öltyp.

1: Sehr fließfähige Öle zur Verringerung der Reibungen und zur Senkung des Kraftstoffverbrauchs.
3: Hochleistungsöle.

Die folgende Zahl (**96** oder **98**) entspricht dem Jahr der Schaffung der Norm.

HINWEIS: Ab dem **01.03.2000** müssen alle Motoröle den Normen **ACEA-98** entsprechen.

Beispiel:
ACEA A1-98/B1-98: Mehrzwecköle für alle Motoren, die für eine Kraftstoffeinsparung sorgen *(entsprechen den Normen **ACEA 98**).*

API-Normen

Der erste Buchstabe entspricht der verwendeten Kraftstoffsorte:

S: **Benzinmotoren** und **Doppelverbrennung Benzin/ Flüssiggas.**
C: **Dieselmotoren.**

Der zweite Buchstabe entspricht der Entwicklungsstufe in ansteigender Reihenfolge.
Beispiel: Die Norm **SJ** ist strenger als die Norm **SH** und entspricht einen höheren Leistungsniveau.
Der Zusatz der Buchstaben **EC** zeigt an, dass das entsprechende Motoröl ein Öl ist, das eine Kraftstoffersparnis ermöglicht.

EC: Energy Conserving, Verringerung des Kraftstoffverbrauchs.
Beispiele:
API SJ/CF: Mehrzwecköle Öle für alle Motoren.
API CF/EC : Spezielle Öle für Dieselmotoren zur Kraftstoffeinsparung.
API SJ/CF/EC: Mehrzwecköle für alle Motoren zur Kraftstoffeinsparung.

SCHMIERSTOFFE - TOTAL-EMPFEHLUNGEN

Motorölnormen
Geltende Normen
Die Klassifizierung dieser Motoröle erfolgt durch die folgenden anerkannten Institutionen:

S.A.E: Society of Automotive Engineers.
API: American Petroleum Institute.
ACEA: Association des Constructeurs Européens d'Automobiles.

Empfehlungen:
Bezeichnung der **TOTAL**-Öle je nach Verkaufsland:

TOTAL ACTIVA (nur Frankreich)
TOTAL QUARTZ (außerhalb Frankreich)

WICHTIG: Um die guten Fahrleistungen des Motors auf Dauer zu erhalten, dürfen nur hochwertige Motoröle verwendet werden (halbsynthetische oder synthetische Öle).

Zusammenfassung

Einzuhaltende Normen für die Motoröle **Modelljahr 2001**

Modelljahr	Betroffene Motortypen	ACEA-Normen	API-Normen
Modelljahr 2001	Benzinmotoren und Doppel-verbrennung Benzin/Flüssiggas	**A3-98 oder A1-98 (*)**	**SJ oder SJ/EC (*)**
	Dieselmotoren	**B3-98 oder B1-98 (*)**	**CF oder CF/EC (*)**

(*) = Die Motoröle gemäß diesen Normen dürfen nicht bei folgenden Motoren verwendet werden:
XU10J4RS, 1580 SPI, SOFIM 2.8 D und SOFIM 2.8 TD.

SCHMIERSTOFFE - TOTAL-EMPFEHLUNGEN

	Viskosität S.A.E	SPI-Normen	ACEA-Normen
Mehrzwecköle für alle Motoren (Benzin, Doppelverbrennung Benzin/Flüssiggas und Diesel)			
TOTAL ACTIVA 9000 TOTAL QUARTZ 9000	**5W-40**	**SJ/CF**	**A3-98/B3-98**
TOTAL ACTIVA 9000 **(*)** TOTAL QUARTZ 9000 **(*)**	**5W-30**	**SJ/CF EC**	**A1-98/B1-98**
TOTAL ACTIVRAC	**10W-40**	**SJ/CF**	**A3-98/B3-98**
(*) = Mehrzwecköle für alle Motoren zur Kraftstoffeinsparung			
Spezialöle für Benzinmotoren und Doppelverbrennung Benzin/Flüssiggas			
TOTAL ACTIVA 7000 TOTAL QUARTZ 7000	**10W-40**	**SJ**	**A3-98**
TOTAL QUARTZ 9000	**0W-40**		
TOTAL ACTIVA 7000 TOTAL QUARTZ 7000	**15W-50**		
Spezialöle für Dieselmotoren			
TOTAL ACTIVA DIESEL 7000 TOTAL QUARTZ DIESEL 7000	**10W-40**	**CF**	**B3-98**
TOTAL ACTIVA DIESEL 7000	**15W-50**		
TOTAL ACTIVA DIESEL 9000	**5W-40**		

ALLGEMEINES

SCHMIERSTOFFE - TOTAL-EMPFEHLUNGEN

FRANKREICH		
	Offene Mehrzwecköle alle Motoren	
FRANKREICH	**TOTAL ACTIVRAC**	**S.A.E-Normen: 10W-40**

	TOTAL ACTIVA		TOTAL ACTIVA DIESEL
	Mehrzwecköle für alle Motoren	**Spezialöle für Benzinmotoren und Doppelverbrennung Benzin/Flüssiggas**	**Spezialöle für Dieselmotoren**
FRANKREICH	**9000 5W-40** **9000 5W-30 (*)**	**7000 10 W-40**	**7000 10W-40** **9000 5W-40**
Neukaledonien Guadeloupe Saint Martin Réunion Martinique Guyana Tahiti Mauritius Mayotte	**9000 5W-40**	**7000 15W-50**	**7000 15W-50**

(*) = Mehrzwecköle für alle Motoren zur Kraftstoffeinsparung.

SCHMIERSTOFFE - TOTAL-EMPFEHLUNGEN

	EUROPA		
	TOTAL QUARTZ		TOTAL QUARTZ DIESEL
(*) = Mehrzwecköle für alle Motoren zur Kraftstoffeinsparung	**Mehrzwecköle für alle Motoren**	**Spezialöle für Benzinmotoren und Doppelverbrennung Benzin/Flüssiggas**	**Spezialöle für Dieselmotoren**
Deutschland	9000 5W-40 9000 5W-30 **(*)**	7000 10W-40 9000 0W-40	7000 10W-40
Österreich		7000 10W-40	
Belgien		7000 10W-40 9000 0W-40	
Bulgarien Zypern		7000 10W-40 7000 15W50	
Kroatien		7000 10W-40	
Dänemark		7000 10W-40 9000 0W-40	
Spanien		7000 10W-40 7000 15W-50	
Estland		7000.10W-40	
Finnland		7000 10W-40 9000 0W-40	
Großbritannien		7000 10W-40	

ALLGEMEINES

SCHMIERSTOFFE - TOTAL-EMPFEHLUNGEN

EUROPA (Fortsetzung)			
	TOTAL QUARTZ		TOTAL QUARTZ DIESEL
(*) = Mehrzwecköle für alle Motoren zur Kraftstoffeinsparung	**Mehrzwecköle für alle Motoren**	**Spezialöle für Benzinmotoren und Doppelverbrennung Benzin/Flüssiggas**	**Spezialöle für Dieselmotoren**
Griechenland	9000 5W-40 9000 5W-30 **(*)**	7000 10W-40 7000 15W-50	7000 10W-40
Niederlande		7000 10W-40 9000 0W-40	
Ungarn			
Italien		7000 10W-40	
Irland			
Island			
Lettland		7000 10W-40 9000 0W-40	
Litauen			
Mazedonien		7000 10W-40	
Malta		7000 10W-40 7000 15W-50	
Moldawien		7000 10W-40	
Norwegen		7000 10W-40 9000 0W-40	
Polen		7000 10W-40	
Portugal			
Slowakische Republik			

SCHMIERSTOFFE - TOTAL-EMPFEHLUNGEN

EUROPA (Fortsetzung)			
	TOTAL QUARTZ		TOTAL QUARTZ DIESEL
(*) = Mehrzwecköle für alle Motoren zur Kraftstoffeinsparung	**Mehrzwecköle für alle Motoren**	**Spezialöle für Benzinmotoren und Doppelverbrennung Benzin/Flüssiggas**	**Spezialöle für Dieselmotoren**
Tschechische Republik	9000 5W-40 9000 5W-30 **(*)**	7000 10W-40 9000 0W-40	7000 10W-40
Rumänien		7000 10W-40 7000 15W-50	
Russland		7000 10W-40 9000 0W-40	
Slowenien		7000 10W-40	
Schweden		7000 10W-40 9000 0W-40	
Schweiz		7000 10W-40	
Türkei		7000 10W-40 7000 15W-50 9000 0W-40	
Ukraine		7000 10W-40 9000 0W-40	
Jugoslawien		7000 10W-40	

ALLGEMEINES

<table>
<tr><th colspan="5">SCHMIERSTOFFE - TOTAL-EMPFEHLUNGEN</th></tr>
<tr><th colspan="2" rowspan="2"></th><th colspan="2">TOTAL QUARTZ</th><th>TOTAL QUARTZ DIESEL</th></tr>
<tr><th>Mehrzwecköle für alle Motoren</th><th>Spezialöle für Benzinmotoren und Doppelverbrennung Benzin/Flüssiggas</th><th>Spezialöle für Dieselmotoren</th></tr>
<tr><td>Australien
Neuseeland</td><td>OZEANIEN</td><td rowspan="3">9000 5W-40</td><td>7000 10W-40</td><td rowspan="3">7000 10W-40</td></tr>
<tr><td>Elfenbeinküste
Ägypten
Gabun
Madagaskar
Marokko
Senegal
Tunesien</td><td>AFRIKA</td><td rowspan="2">7000 15W-50</td></tr>
<tr><td>Argentinien
Brasilien - Chile
Kuba
Mexiko
Paraguay
Uruguay</td><td>MITTEL- UND SÜDAMERIKA</td></tr>
</table>

SCHMIERSTOFFE - TOTAL-EMPFEHLUNGEN

		TOTAL QUARTZ		TOTAL QUARTZ DIESEL
		Mehrzwecköle für alle Motoren	Spezialöle für Benzinmotoren und Doppelverbrennung Benzin/Flüssiggas	Spezialöle für Dieselmotoren
China	SÜDOST-ASIEN	9000 5W-40	7000 10W-40 7000 15W-50	7000 10W-40
Südkorea			7000 10W-40	
Hongkong Indien Indonesien			7000 15W-50	
Japan		9000 5W-40 9000 5W-30	7000 10W-40 7000 15W-50	
Malaysia Pakistan Philippinen Singapur		9000 5W-40	7000 15W-50	
Taiwan			7000 10W-40 7000 15W-50	
Thailand			7000 15W-50	
Vietnam				

SCHMIERSTOFFE - TOTAL-EMPFEHLUNGEN				
		TOTAL QUARTZ		TOTAL QUARTZ DIESEL
		Mehrzwecköle für alle Motoren	Spezialöle für Benzinmotoren und Doppelverbrennung Benzin/Flüssiggas	Spezialöle für Dieselmotoren
Saudi-Arabien Bahrein Dubai Vereinigte Arabische Emirate Iran Israel Jordanien Kuwait Libanon Oman Katar Jemen	**MITTLERER OSTEN**	**9000 5W-40**	**7000 15W-50**	**7000 10W-50**

SCHMIERSTOFFE - TOTAL-EMPFEHLUNGEN

Getriebeöle		
Schaltgetriebe	Alle Länder	TOTAL TRANSMISSION BV Norm S.A.E 75W-80 CITROËN-Spezialöl (Teilenummer: PR 9730 A2)
Automatikgetriebe MB3		TOTAL FLUIDE ATX oder TOTAL FLUIDE AT 42. CITROËN-Spezialöl (Teilenummer: 9730 A3)
Automatikgetriebe 4 HP 20 und AL4		CITROËN-Spezialöl (Teilenummer: 9736 22)
Verteilergetriebe und Achsantrieb		TOTAL TRANSMISSION X 4

Öl für Servolenkung		
Servolenkung	Alle Länder	TOTAL FLUIDE ATX
	Sehr kalte Länder	TOTAL FLUIDE DA CITROËN-Spezialöl (Teilenummer: PR 9730 A1)

ALLGEMEINES

SCHMIERSTOFFE - TOTAL-EMPFEHLUNGEN

Motorkühlflüssigkeit

		Gebinde	CITROËN-Teilenummer GLYSANTIN G 33	CITROËN-Teilenummer REVCOGEL 2000
Alle Länder	CITROËN-Flüssigkeit Schutz: - 35°C	2 Liter	**9979 70**	**9979 72**
		5 Liter	**9979 71**	**9979 73**
		20 Liter	**9979 76**	**9979 74**
		210 Liter	**9979 77**	**9979 75**

Synthetische Bremsflüssigkeit

		Gebinde	CITROËN-Teilenummer
Alle Länder	CITROËN-Flüssigkeit	0,5 Liter	**9979 05**
		1 Liter	**9979 06**
		5 Liter	**9979 07**

CITROËN-Hydraulikflüssigkeit

		Norm	Gebinde	CITROËN-Teilenummer
Alle Länder	**TOTAL LHM PLUS**	**ISO 7308-7309 Grüne Farbe**	**1 Liter**	**ZCP 830 095 9979.20 (Skandinavien)**
	TOTAL FLUIDE LDS	**Orangene Farbe**		**9979.69**
	ACHTUNG: Das Öl **TOTAL LHM PLUS** ist mit **TOTAL FLUIDE LDS** nicht mischbar.			
	ACHTUNG: CITROËN C5: Nur Hydrauliköl **TOTAL FLUIDE LDS** verwenden.			

Reinigungsflüssigkeit - Hydrauliksystem - grüne Farbe

Alle Länder	**TOTAL HYDRAURINCAGE**

SCHMIERSTOFFE - TOTAL-EMPFEHLUNGEN

Scheibenwaschflüssigkeit

Alle Länder	Gebinde	**CITROËN-Teilenummer**		
	Konzentrat: 250 ml	**9980 33**	**ZC 9875 953 U**	**9980 56**
	Gebrauchsfertige Flüssigkeit: 1 Liter	**9980 06**	**ZC 9875 784 U**	
	Gebrauchsfertige Flüssigkeit: 5 Liter	**9980 05**	**ZC 9885 077 U**	**ZC 9875 279 U**

Abschmieren

Alle Länder		**Normen NLGI (1)**
	TOTAL MULTIS EP2 **TOTAL MULTIS COMPLEX EP2** **TOTAL MULTIS N4128**	**2** **2** **1**
	TOTAL FÜR MECHANISCHE KLEINTEILE	

(1) NLGI = National Lubrificating Grease Institute.

ALLGEMEINES

ÖLVERBRAUCH - MOTOREN

I - Der Ölverbrauch hängt von verschiedenen Faktoren ab:

- Motortyp
- Einfahrzeit oder Verschleißzustand
- Verwendete Ölsorte
- Einsatzbedingungen

I - **Einfahrzeit:**

- **5.000 km** beim **BENZIN**-Motor
- **10 000 km** beim **DIESEL**-Motor.

II - **Höchstzulässiger** Ölverbrauch **nach der Einfahrzeit:**

- **0,5 Liter** auf **1.000 km** beim **BENZIN**-Motor
- **1 Liter** auf **1.000 km** beim **DIESEL**-Motor
  UNTERHALB DIESER WERTE SIND KEINE ABHILFEMASSNAHMEN ERFORDERLICH.

IV - **ÖLSTAND:**

- Beim Ölwechsel und beim Nachfüllen darf die **Höchstmarke** auf dem Messstab **KEINESFALLS ÜBERSCHRITTEN** werden.
- Überschüssiges Öl wird sehr schnell verbraucht.
- Es verringert die Motorleistung und beeinflusst nachteilig die Be- und Entlüftung des Motorgehäuses.

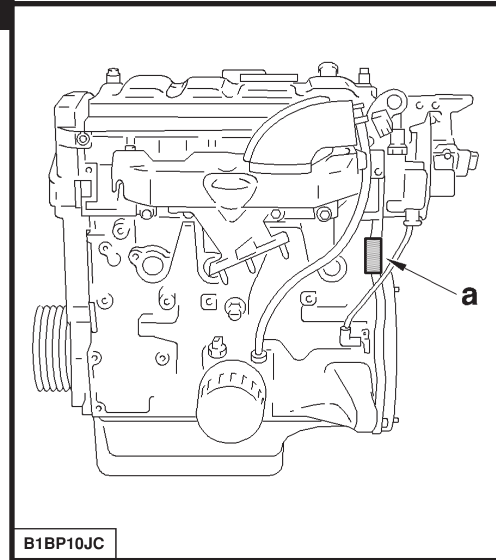
TECHNISCHE DATEN - MOTOR

	Benzin			Diesel
	1.1i	1.4i	1.6i 16V	1.4 HDi
Motorschild	**HFX**	**KFV**	**NFU**	**8HX**
Hubraum (cm³)	1124	1360	1587	1398
Bohrung/Hub	72/69	75/77	78/82	73/82
Verdichtungsverhältnis	10,5/1		11/1	17,9/1
Leistung nach EU-Norm (kW - 1/min)	44 - 5500	54 - 5400	80 - 5800	50 - 4000
Leistung nach DIN (PS - 1/min)	61 - 5500	75 - 5400	110 - 5800	70 - 4000
Drehmoment nach EU-Norm (daNm - 1/min)	9,4 - 3400	12 - 3400	14,7 - 4000	15 - 2000
Drehmoment nach DIN (kpm - 1/min)	9,8 - 3400	12,5 - 3400	15,3 - 4000	15,6 - 2000

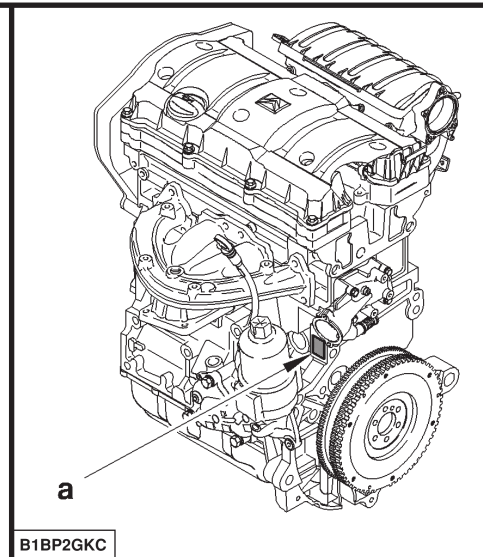
TECHNISCHE DATEN - MOTOR

Motoren: HFX - KFV - NFU

Motoridentifizierung



B1BP10JC



B1BP2GKC

A = Motoren: **HFX - KFV**

B = Motor: **NFU**

Die Motoren sind durch eine Gravur im Bereich **"a"** gekennzeichnet, mit:

- **Aggregatekennzeichnung**
- **Motorschild**
- **Herstellungsnummer**

ZYLINDERKOPF

Motoren: HFX - KFV - NFU

Identifizierung der Zylinderkopfdichtung

Motoren	Stärke (Serie)	Stärke (Reparatur)	Stärkekennzeichnung
HFX	1,2 ± 0,1	1,4 ± 0,1	2
KFV			1
NFU	0,66 ± 0,04		4

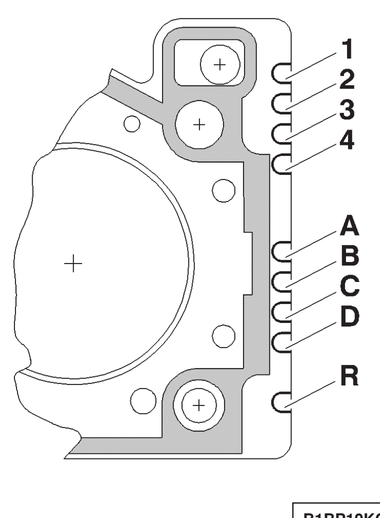
Kennzeichnungen

1,2,3,4 = Motortyp

A,B,D = Hersteller

C = Dichtungsmaterial

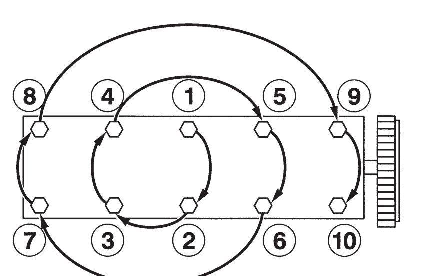
R = Reparatur



ZYLINDERKOPF

Motoren: HFX - KFV - NFU

Anzug Zylinderkopf (daNm)



HINWEIS: Das Nachziehen des Zylinderkopfs nach Eingriffen ist unzulässig.

B1DP05BC

HFX - KFV	
Anzug auf	**2 ± 0,2**
Winkelanzug	**240° ± 5°**
(In der Reihenfolge 1 - 10)	

NFU	
Anzug auf	**2 ± 0,2**
Winkelanzug	**260° ± 5°**
(In der Reihenfolge 1 - 10)	

HINWEIS: Kopfunterseite und Gewinde der Zylinderkopfschrauben einfetten.
(Motoröl oder Molykote G Rapid Plus).

Zylinderkopfschrauben

X

B1BP1DVC

X = max. Länge für Wiederverwendung	
HFX - KFV	**NFU**
175,5 ± 0,5	**122 ± 0,3**

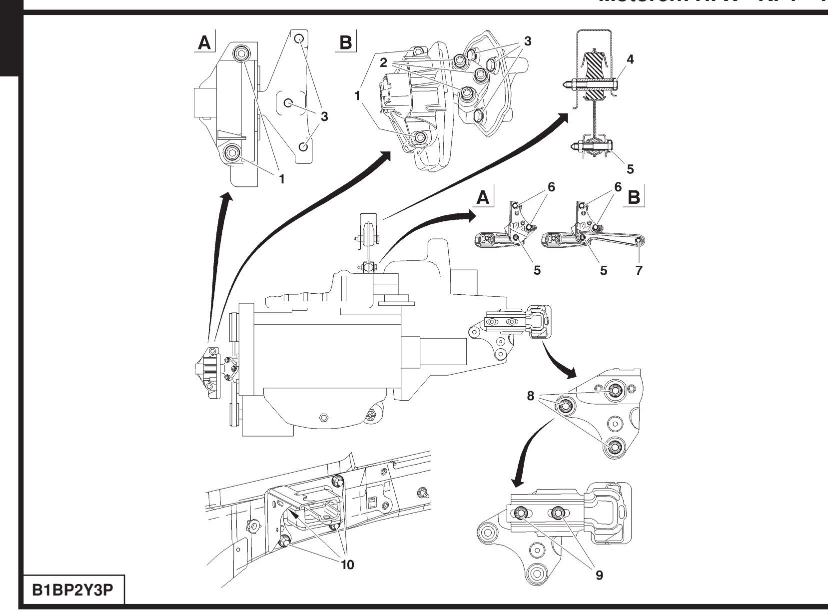
BESONDERHEITEN - ANZUGSDREHMOMENTE (daNm)	
	Kurbeltrieb
Antriebsscheibe der Nebenaggregate	**2,5 ± 0,2**
Rad auf Kurbelwelle Anzug Winkelanzug	 **4 ± 0,4** **45° ± 4°**
	Zylinderblock
Ölwanne	**0,8 ± 0,2**
Spannrolle Steuerzahnriemen	**2,1 ± 0,2**
Spannrolle Antriebsriemen Nebenaggregate	**2,5 ± 0,2**
Führungsrolle Antriebsriemen Nebenaggregate	**2,5 ± 0,2**
Generatorhalterung	**2,5 ± 0,2**
Generator TU1JP-TU3JP	
Vorspannen	**1 ±**
Anzug	**3,7 ± 0,3**
Generator TU5JP4	
Vorspannen	**1 ±**
Anzug	**4 ± ,04**
Halterung Klimaanlagenkompressor	**2,2 ± 0,2**
Klimaanlagenkompressor	**2,3 ± 0,2**

BESONDERHEITEN - ANZUGSDREHMOMENTE (daNm)	
	Zylinderkopf
Thermostatgehäuse Kühlmittelausgang	
Aus Kunststoff	**0,8 ± 0,2**
Aus Aluminium	**0,8 ± 0,2**
Nockenwellenlagerdeckel (TU1JP - TU3JP)	
Anzug	**2 ± 0,2**
Winkelanzug	**44° ± 4°**
Nockenwellenlagerdeckel (TU5JP4)	
Anzug	**2 ± 0,2**
Winkelanzug	**50° ± 5°**
Ansaugkrümmer	**0,8 ± 0,2**
Auspuffkrümmer	**1,8 ± 0,4**
Einstellschraube der Kipphebel	**1,75 ± 0,25**
Zündkerzen	**3**
Schrauben Nockenwellenrad (TU1JP - TU3JP)	**3,7 ± 0,2**
Schrauben Nockenwellenrad (TU5JP4)	**4,5 ± 0,5**

BESONDERHEITEN - ANZUGSDREHMOMENTE (daNm)	
	Motorschwungrad/Kupplung
Motorschwungrad	**6,7 ± 1 (LOCTITE FRENETANCH)**
Öldruckmechanismus	**2 ± 0,2**
	Schmiersystem
Öldruckschalter	**3,5 ± 0,5**
Ölpumpe	**0,9 ± 0,1**
	Kühlsystem
Kühlmittelpumpe	**1,6 ± 0,2**

TECHNISCHE DATEN - AUFHÄNGUNG ANTRIEBSGRUPPE

Motoren: HFX - KFV - NFU

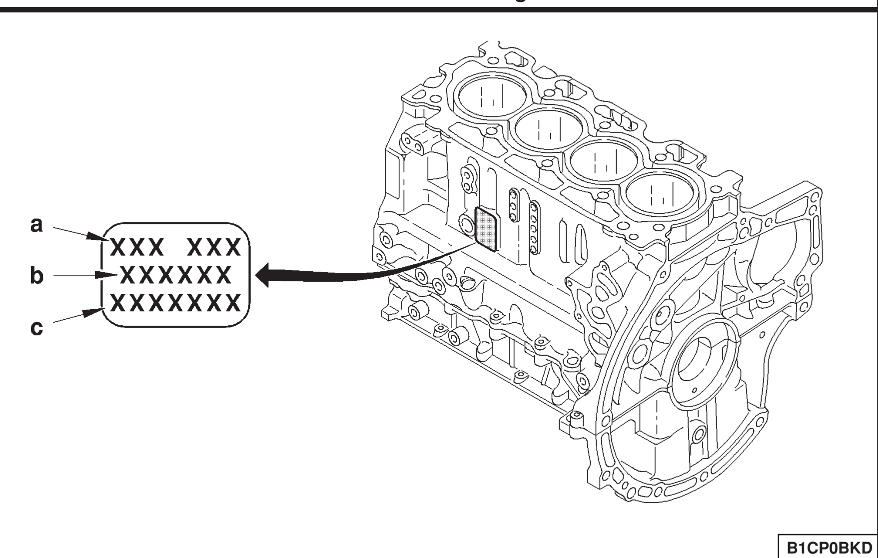


(1)	: 6 ± 0,6
(2)	: 6 ± 0,6
(3)	: 4,5 ± 0,4
(4)	: 6 ± 0,6
(5)	: 6 ± 0,6
(6)	: 8,5 ± 0,8
(7)	: 6 ± 0,6
(8)	: 3 ± 0,3
(9)	: 6 ± 0,6
(10)	: 5,5 ± 0,5

TECHNISCHE DATEN - MOTOR

Motor: 8HX

Motoridentifizierung



"a" Motorschild

"b" Aggregatkennzeichnung

"c" Herstellungsnummer

ZYLINDERKOPF

Motor: 8HX

Anzug Zylinderkopf (daNm)

10 6 2 3 7

9 5 1 4 8

Die Zylinderkopfdichtung wird trocken montiert.

HINWEIS: Das Nachziehen des Zylinderkopfs nach Eingriffen ist unzulässig.

8HX

Vorspannen	**2 ± 0,2 daNm**
Anzug	**4 ± 0,4 daNm**
Winkelanzug	**230° ± 5°**

(In der Reihenfolge 1 - 10)

HINWEIS:

- Die Schrauben müssen sorgfältig mit der Metallbürste gebürstet und getrocknet sein.
- Kopfunterseite und Gewinde der Zylinderkopfschrauben ein fetten (Motoröl oder Molykote G Rapid Plus).
- Gewindeschneider in die Bohrungen des Zylinderblocks einführen.

B1DP1CLC

Zylinderkopfschrauben

X

B1DP1DBC

X = max. Länge für Wiederverwendung

8HX

X = 149 mm

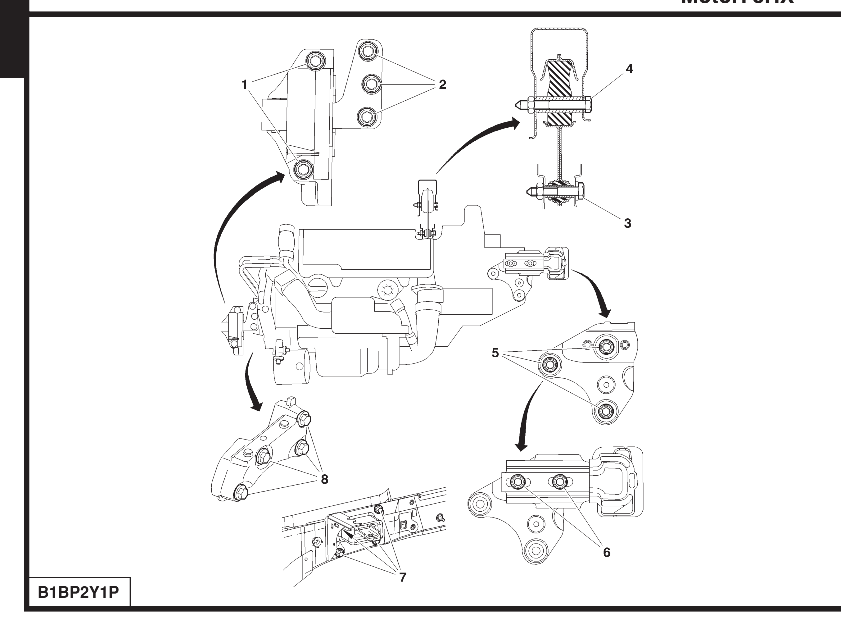
BESONDERHEITEN - ANZUGSDREHMOMENTE (daNm)	
	Kurbeltrieb
Befestigungsschrauben Lagerdeckel	
Vorspannen	**1 ± 0,2**
Lösen	**180°**
Anzug	**3 ± 0,3**
Winkelanzug	**140°**
Pleuelschrauben	
Anzug	**1 ± 0,1**
Winkelanzug	**100° ± 5°**
Antriebsscheibe der Nebenaggregate	
Vorspannen	**3 ± 0,3**
Winkelanzug	**180° ± 5°**
	Zylinderblock
Ölwanne	**1,3 ± 0,1**
Führungsrolle Steuerzahnriemen	**2,3 ± 0,2**
Spannrolle Steuerzahnriemen	**3,7 ± 0,3**

BESONDERHEITEN - ANZUGSDREHMOMENTE (daNm)	
	Zylinderkopf
Nockenwellenlagerblock	
Vorspannen	**0,3 ± 0,1**
Anzug	**1 ± 0,1**
Befestigung der Teilkomponenten Nockenwelle an Zylinderkopf	
Vorspannen	**0,3 ± 0,1**
Anzug	**1 ± 0,1**
Auspuffkrümmer	**3 ± 0,3**
Nockenwellenrad	
Vorspannen	**0,3 ± 0,1**
Anzug	**4,3 ± 0,4**
	Motorschwungrad
Motorschwungrad	
Vorspannen	**1,7 ± 0,2**
Winkelanzug	**70° ± 5°**
Kupplungsdruckplatte	**2 ± 0,2**

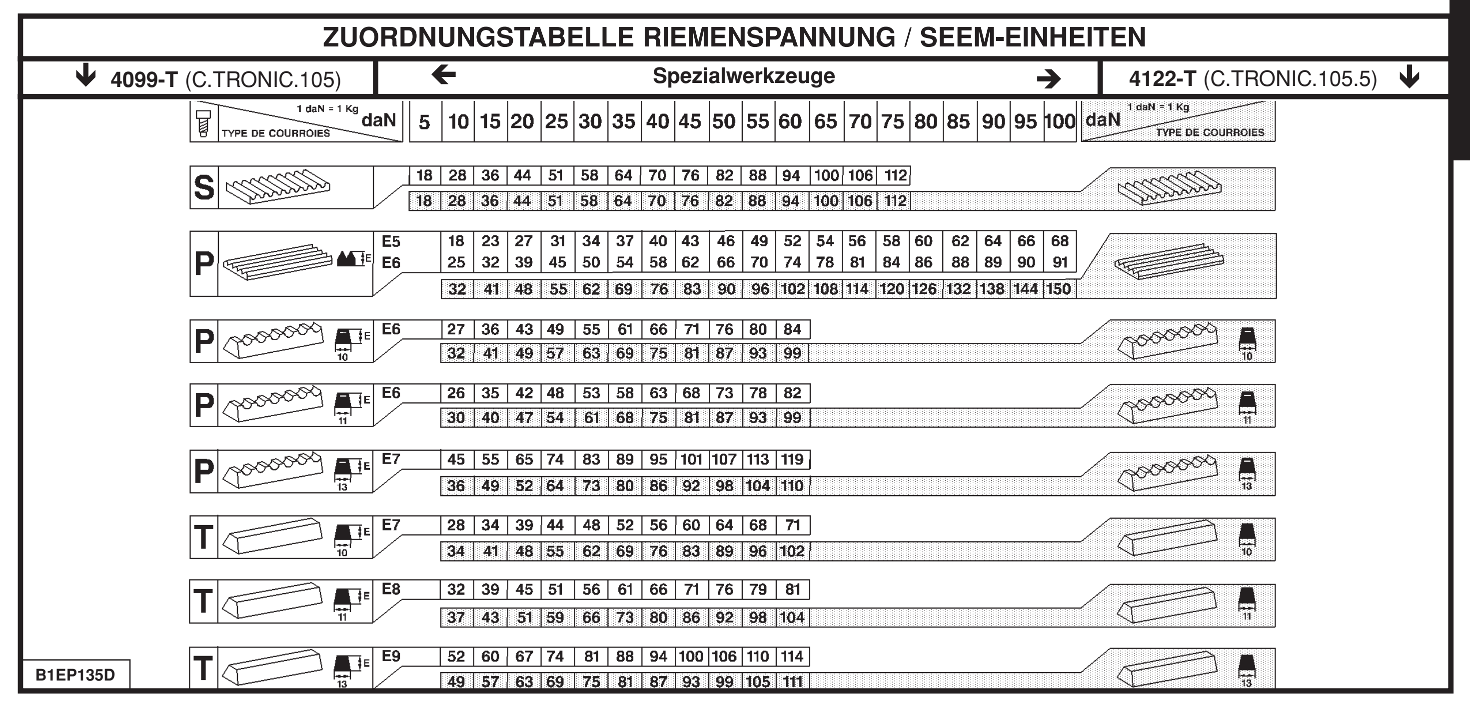
BESONDERHEITEN - ANZUGSDREHMOMENTE (daNm)	
	Schmiersystem
Einheit Ölpumpe	
Vorspannen	0,5 ± 0,1
Anzug	0,9 ± 0,1
Wärmetauscher Kühlmittel/Öl	1 ± 0,1
	Dieseleinspritzsystem
Schraube mit Kugelsitz der Befestigungsgabel Dieseleinspritzung	2,5 ± 0,2
Kraftstoffverteilerleiste an Motorblock	2,2 ± 0,2
Anschluss an Hochdruck-Kraftstoffverteilerleiste	2,5 ± 0,2
Einspritzpumpe an Halterung	2,2 ± 0,2
Anschluss an Einspritzdüse	2,5 ± 0,2
Einspritzpumpenrad	5 ± 0,5
Anschluss an Hochdruck-Einspritzpumpe	2,5 ± 0,2
	Kühlsystem
Kühlmittelpumpe	
Vorspannen	0,3 ± 0,1
Anzug	0,9 ± 0,1
Thermostatgehäuse Kühlmittelausgang	
Vorspannen	0,3 ± 0,1
Anzug	0,7 ± 0,1

TECHNISCHE DATEN - AUFHÄNGUNG ANTRIEBSGRUPPE

Motor: 8HX



(1)	: 6 ± 0,6
(2)	: 6 ± 0,6
(3)	: 6 ± 0,6
(4)	: 6 ± 0,6
(5)	: 3 ± 0,3
(6)	: 6 ± 0,6
(7)	: 5,5± 0,5
(8)	: 5,7 ± 0,9



ZUORDNUNGSTABELLE RIEMENSPANNUNG / SEEM-EINHEITEN

4099-T (C.TRONIC.105) ← Spezialwerkzeuge → 4122-T (C.TRONIC.105.5)

1 daN = 1 Kg

TYPE DE COURROIES		daN	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
S		4099-T	18	28	36	44	51	58	64	70	76	82	88	94	100	106	112					
S		4122-T	18	28	36	44	51	58	64	70	76	82	88	94	100	106	112					
P	E5	4099-T		18	23	27	31	34	37	40	43	46	49	52	54	56	58	60	62	64	66	68
P	E6	4099-T		25	32	39	45	50	54	58	62	66	70	74	78	81	84	86	88	89	90	91
P		4122-T		32	41	48	55	62	69	76	83	90	96	102	108	114	120	126	132	138	144	150
P (10)	E6	4099-T		27	36	43	49	55	61	66	71	76	80	84								
P (10)		4122-T		32	41	49	57	63	69	75	81	87	93	99								
P (11)	E6	4099-T		26	35	42	48	53	58	63	68	73	78	82								
P (11)		4122-T		30	40	47	54	61	68	75	81	87	93	99								
P (13)	E7	4099-T		45	55	65	74	83	89	95	101	107	113	119								
P (13)		4122-T		36	49	52	64	73	80	86	92	98	104	110								
T (10)	E7	4099-T		28	34	39	44	48	52	56	60	64	68	71								
T (10)		4122-T		34	41	48	55	62	69	76	83	89	96	102								
T (11)	E8	4099-T		32	39	45	51	56	61	66	71	76	79	81								
T (11)		4122-T		37	43	51	59	66	73	80	86	92	98	104								
T (13)	E9	4099-T		52	60	67	74	81	88	94	100	106	110	114								
T (13)		4122-T		49	57	63	69	75	81	87	93	99	105	111								

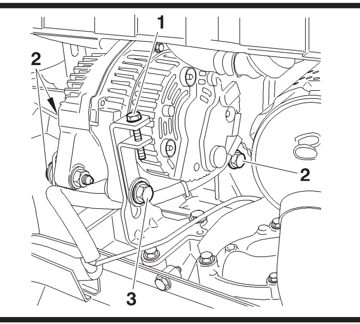
B1EP135D

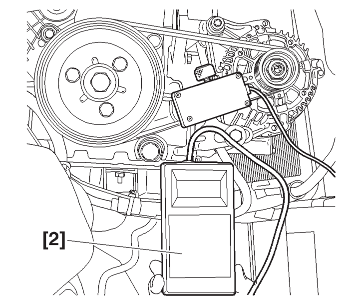
ANTRIEBSRIEMEN - NEBENAGGREGATE

	Benzin			Diesel
	TU			DV
	1	3	5	4
	JP		JP4	TD
Motorschild	HFX	KFV	NFU	8HX
C2	X	X	X	X
Siehe Seite:	50 - 52			53 - 55

ANTRIEBSRIEMEN - NEBENAGGREGATE


Motoren: HFX - KFV - NFU





B1BP2LSC | B1BP2LTC

Spezialwerkzeuge

[1] Zange zum Ausbau der Kunststoffstifte **: 7504-T.**
[2] Gerät zum Messen der SEEM-Riemenspannung **: 4122-T.**

<u>Fahrzeug ohne Klimaanlage</u>

Ausbau

Lösen:

- Die Schraube **(2)**
- Die Schraube **(3)**
- Die Spannschraube **(1)**

Den Generator zum Motor hin zurückschieben.
Den Riemen ausbauen.

Einbau

Den Riemen einbauen.
Folgende Reihenfolge einhalten:
- Kurbelwellenrad.
- Generatorscheibe.

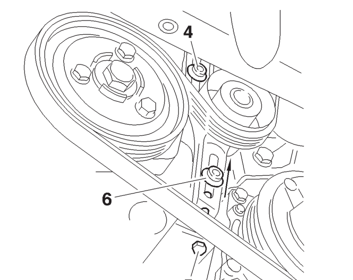
Das Werkzeug **[2]** am Riemen anbringen.
Die Schraube **(1)** anziehen, um folgende Spannung zu erreichen:

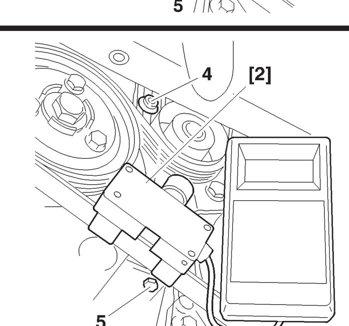
55 ± 3 SEEM-Einheiten.

Anziehen:
- Die Schraube **(3).**
- Die Schraube **(2)**

Das Werkzeug **[2]** abnehmen und den Einbau beenden.

ANTRIEBSRIEMEN - NEBENAGGREGATE





Motoren: HFX - KFV - NFU

<u>Fahrzeug mit Klimaanlage</u>

Ausbau
Lösen:
- Die Schrauben **(6)**, **(4)** und **(5)**.
- Den Riemen durch Einwirkung auf die Spannrolle ganz entspannen.
- Den Antriebsriemen der Nebenaggregate ausbauen.

Einbau
Folgende Reihenfolge einhalten:
- Kurbelwellenrad.
- Scheibe Klimaanlagenkompressor.
- Führungsrolle
- Generatorscheibe.
- Spannrolle
  Das Werkzeug **[2]** am Riemen anbringen.
- Die Schraube **(5)** anziehen, um folgende Riemenspannung zu erreichen:
  120 ± 3 SEEM-Einheiten.
- Die Schrauben **(4)** und **(6)** anziehen.
- Das Werkzeug **[2]** abnehmen.
- Den Einbau beenden.

B1BP10VC	B1BP10XC

ANTRIEBSRIEMEN - NEBENAGGREGATE

Mit Kompressor und Generator	Motor: 8HX

Spezialwerkzeuge

[1] Zange zum Ausbau der Kunststoffstifte **: 7504-T.**
[2] Spannhebel für Spannrolle **: (-).0194.E.**
[3] Fixierstift für Spannrolle **Ø 4 mm** **: (-).0194.F.**

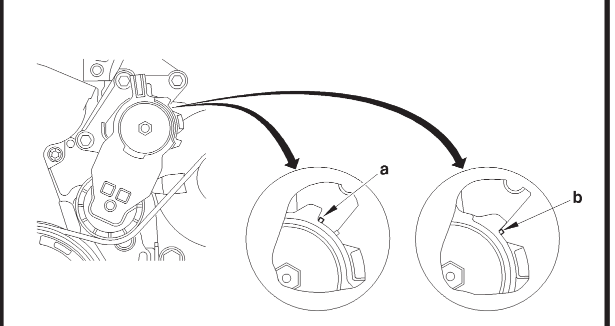
Ausbau

Minuskabel von der Batterie abklemmen.
Das Fahrzeug mit freihängenden Rädern aufbocken.
Das rechte Vorderrad abbauen.
Den Schmutzfänger mit dem Werkzeug **[1]** wegdrücken.

WICHTIG: Die Drehrichtung des Riemens für den Fall der Wiederverwendung kennzeichnen. Wenn der Zeiger der Spannrolle außerhalb der Kennzeichnungen liegt, den Antriebsriemen der Nebenaggregate austauschen.

Den Generator **(1)**
Den Kompressor der Klimaanlage **(2)**
Die Spannrolle des Antriebsriemens der Nebenaggregate mit dem Werkzeug **[2]** entspannen.
Den Stift **[3]** einsetzen.
Den Antriebsriemen der Nebenaggregate ausbauen.

ANTRIEBSRIEMEN - NEBENAGGREGATE



B1EP18UD

Motor: 8HX

Kennzeichnungen auf der dynamischen Spannrolle

- **"a"** Position "maximaler Verschleiß" des Antriebsriemens der Nebenaggregate
- **"b"** Normale Position

Einbau

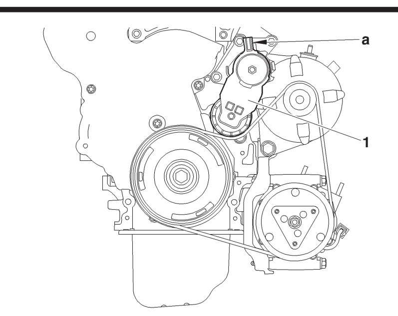
HINWEIS: Prüfen, dass sich die Spannrolle frei drehen lässt (ohne Druckpunkt). Andernfalls die Spannrolle austauschen.

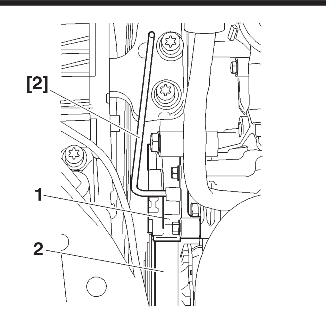
Die Einbaurichtung des Riemens beachten.

Den Einbau des Riemens auf beiden Seiten mit der Spannrolle beenden. Darauf achten, dass der Riemen korrekt in den Kerben der verschiedenen Riemenscheiben ausgerichtet ist.

Mit dem Werkzeug **[2]** auf die Spannrolle einwirken, um den Stift **[3]** heraus zu nehmen.

ANTRIEBSRIEMEN - NEBENAGGREGATE





Motor: 8HY

Spezialwerkzeuge

[1a]	Hebel für dynamische Spannrolle	**: (-).0194-E1.**
[1b]	Hebelverlängerung	**: (-).0194-E2.**
[2]	Fixierstift Rolle der Nebenaggregate **Ø 4 mm**	**: (-).0194-F**

Ausbau

Die Halterung **(1)** der Spannrolle im Uhrzeigersinn schwenken, Werkzeuge **[1a]** und **[1b]** bei **"a"**.
Den Riemen ausbauen.
Die Halterung **(1)** der Spannrolle mit dem Werkzeug **[2]** fixieren.
Den Antriebsriemen der Nebenaggregate **(2)** ausbauen.

WICHTIG: Prüfen, dass sich die Führungsrollen frei drehen lassen (ohne Spiel und Druckpunkt).

Einbau

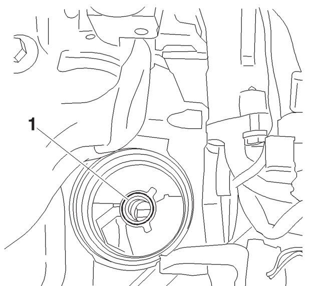
Den Riemen einbauen.
Mit dem Werkzeug **[1]** auf die Spannrolle einwirken, um den Stift **[2]** heraus zu nehmen.

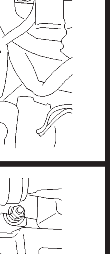
WICHTIG: Darauf achten, dass der Riemen korrekt in den Kerben der verschiedenen Riemenscheiben ausgerichtet ist.

B1BP2MYD B1BP2MZC

KONTROLLE UND EINSTELLUNG - MOTORSTEUERUNG				
	Benzin			Diesel
	TU			DV
	1	3	5	4
	JP		JP4	TD
Motorschild	HFX	KFV	NFU	8HX
C2	X	X	X	X
Siehe Seite:	57 - 66			67 - 83

KONTROLLE UND EINSTELLUNG - MOTORSTEUERUNG





Motoren: HFX - KFV - NFU

Spezialwerkzeuge

[1]	Fixierstift Motorschwungrad	**: 4507-T.A**
[2]	Fixierstift für Nockenwellenrad	**: 4507-T.B**
[3a]	Fixierstift für Nockenwelle	**: 4533-TA.C1**
[3b]	Fixierstift für Nockenwelle	**: 4533-TA.C2**
[4]	Stift für dynamische Spannrolle	**: 4200-T.H**
[5]	Halteklammer für Riemen	**: 4533-T.AD**
[6]	Zange zum Ausbau der Kunststoffstifte	**: 7504-T.**

Kontrolle der Steuerzeiten

Motoren HFX - KFV - NFU

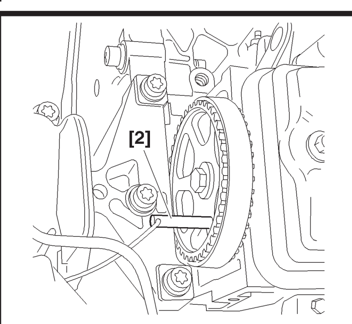
- Das Fahrzeug vorn rechts anheben.
- Das Pluskabel der Batterie abklemmen.
- Den 5. Gang einlegen.
- Den Ölfilter **(1)** ausbauen.

Motoren HFX - KFV

Ausbauen:

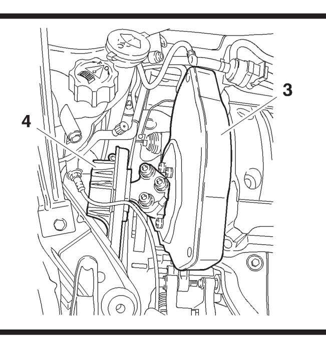
- Den oberen Steuergehäusedeckel **(2)**.
- Das Rad drehen, um den Motor in normaler Drehrichtung anzutreiben.
- Das Nockenwellenrad mit dem Werkzeug **[2]** fixieren.

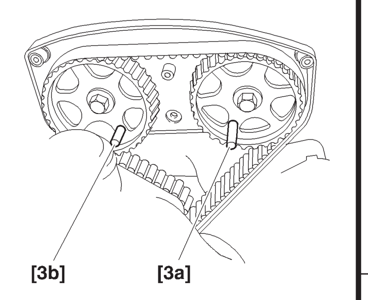




B1BP2M7C B1BP2M8C B1BP2M9C

KONTROLLE UND EINSTELLUNG - MOTORSTEUERUNG





Motor: NFU

Kontrolle der Steuerzeiten (Fortsetzung)

Motor: NFU

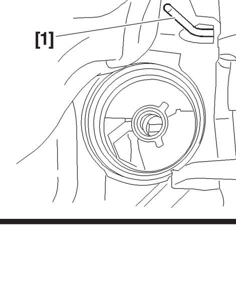
Einen Wagenheber unter dem Motor ansetzen, Motor abstützen.
Ausbauen:

- Die Motorhalterung **(4)** komplett.
- Den Steuergehäusedeckel **(3)**.
- Die Zündkerzen (erleichtert das Drehen des Motors).

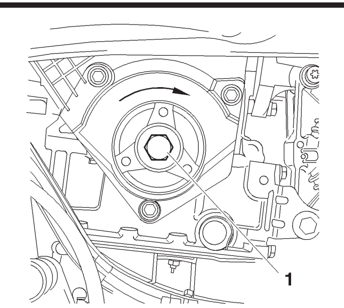


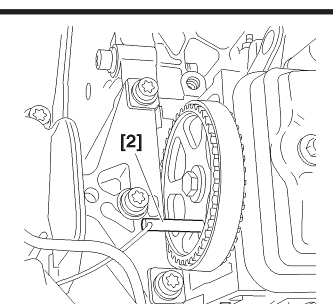
- Das Rad drehen, um den Motor in normaler Drehrichtung anzutreiben.
- Die Stifte **[3a]** und **[3b]** einsetzen.
- Das Motorschwungrad mit dem Werkzeug **[1]** fixieren.
- Wenn die Einstellung nicht korrekt ist, die Arbeit erneut durchführen.
- Die Werkzeuge **[1], [2], [3a]** und **[3b]** abnehmen.
- Den Einbau beenden.

B1BP2MAC | B1EP18MC | B1BP2MBC



KONTROLLE UND EINSTELLUNG - MOTORSTEUERUNG





Motoren: HFX - KFV

Einstellung der Steuerzeiten

Vorbereitende Arbeit.

Das Fahrzeug mit freihängenden Rädern aufbocken.
Die Batterie abklemmen
Ausbauen:
- Das rechte Vorderrad
- Den Schmutzfänger mit dem Werkzeug **[6]**
- Den Antriebsriemen der Nebenaggregate (siehe entsprechenden Arbeitsabschnitt)
- Die Kurbelwellenscheibe
- Den Ölfilter

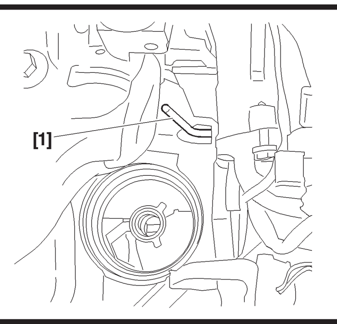
Einen Wagenheber unter dem Motor ansetzen, Motor abstützen.

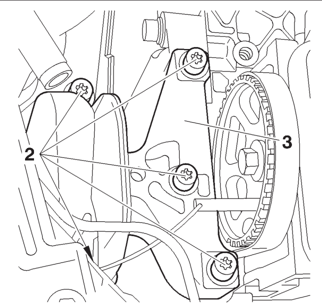
Ausbau

Motor HFX - KFV
- Den Motor durch die Schraube **(1)** drehen (in normaler Drehrichtung).
- Die Steuergehäusedeckel einbauen.
- Das Nockenwellenrad mit dem Werkzeug **[2]** fixieren.
- Das Motorschwungrad mit dem Werkzeug **[1]** fixieren.

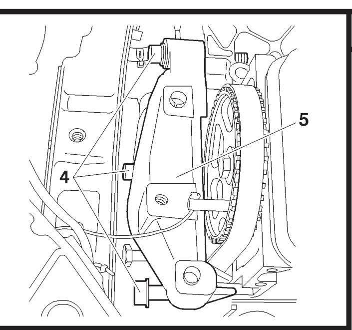
Ausbauen:
- Die Befestigungsschrauben **(2)**
- Das obere Motorlager **(3)**

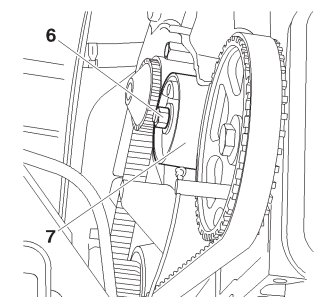
B1BP2MCC	B1BP2M9C	B1BP2MBC	B1BP2MDC





KONTROLLE UND EINSTELLUNG - MOTORSTEUERUNG





Motoren: HFX - KFV



Einstellung der Steuerzeiten (Fortsetzung)

Motor HFX - KFV

Die Schrauben **(4)** lösen, aber nicht herausnehmen.

Die Einheit unteres Motorlager **(5)** und die Befestigungsschrauben **(4)** ausbauen.

Die Mutter **(6)** lösen.

Den Riemen durch Einwirkung auf die Spannrolle **(7)** ganz entspannen.

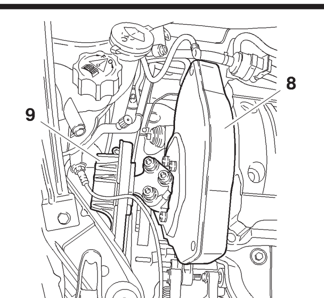
Den Steuerzahnriemen ausbauen.

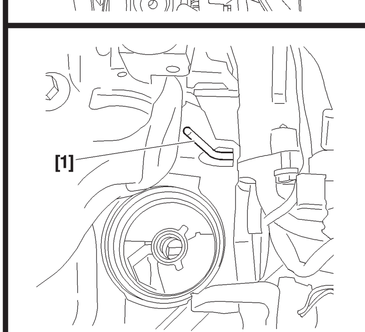
WICHTIG: Prüfen, dass sich die Spannrolle frei drehen lässt (ohne Druckpunkt).



B1BP2MEC	B1EP18NC

KONTROLLE UND EINSTELLUNG - MOTORSTEUERUNG





Motor: NFU

Motor NFU

Einstellung der Steuerzeiten (Fortsetzung)

Ausbauen:

Den unteren Kunststoffdeckel.

Das Motorlager **(9)**.

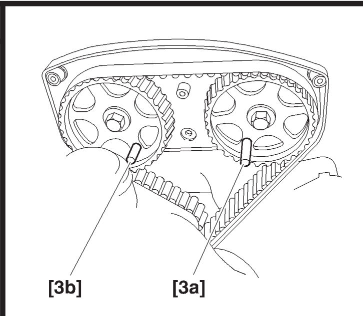
Die mittlere Halterung.

Den Steuergehäusedeckel **(8)**.

Das Motorschwungrad mit dem Werkzeug **[1]** fixieren.

Die Werkzeuge **[3a]** und **[3b]** einsetzen.

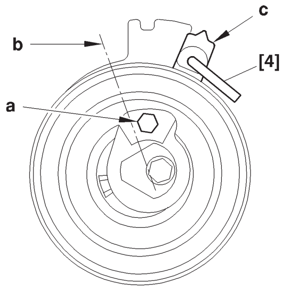
B1BP2MFC B1BP2MBC B1EP18MC

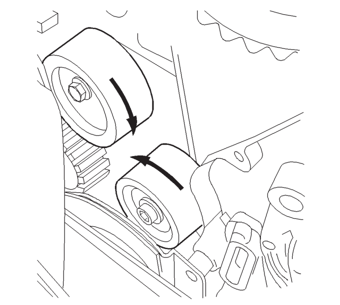


KONTROLLE UND EINSTELLUNG - MOTORSTEUERUNG



Motor: NFU





B1EP18PC | B1EP18QC

<u>Einstellung der Steuerzeiten (Fortsetzung)</u>

<u>Motor NFU</u>

Die Spannrolle lösen.

Die Spannrolle so drehen, dass sich das Werkzeug **[4]** mit Hilfe eines bei **"a"** angebrachten Inbusschlüssels einsetzen lässt.



Die Spannrolle nach rechts drehen, bis der Zeiger **"c"** in Position **"b"** steht.

Die Spannrolle in dieser Position fixieren, um den Steuerzahnriemen maximal zu entspannen.

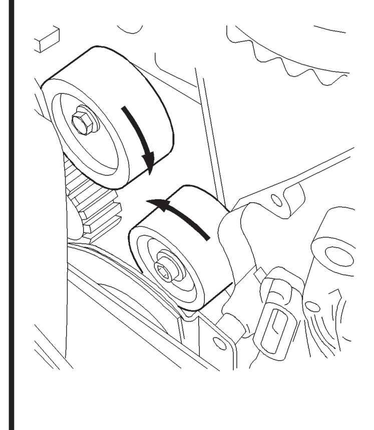
WICHTIG: Die dynamische Spannrolle niemals um eine komplette Umdrehung drehen.

Den Steuerzahnriemen **(8)** ausbauen.

Prüfen, dass sich die Rollen **(9)** und **(10)** frei drehen lassen *(ohne Druckpunkt)*.

KONTROLLE UND EINSTELLUNG - MOTORSTEUERUNG

Motoren: HFX - KFV



Einstellung der Steuerzeiten (Fortsetzung)

Motor HFX - KFV

Einbau

ACHTUNG: Die Montagerichtung des Riemens beachten (die Pfeile **"d"** zeigen die Drehrichtung der Kurbelwelle an).

Den Steuerzahnriemen einbauen.

Den Steuerzahnriemen mit gut gespanntem Messbereich **"e"** in der folgenden Reihenfolge einbauen:

Kurbelwellenrad, den Riemen mit dem Werkzeug **[5]** festhalten.
Nockenwellenrad
Rad der Kühlmittelpumpe
Spannrolle
Die Stifte **[1]** und **[2]** abnehmen.

KONTROLLE UND EINSTELLUNG - MOTORSTEUERUNG

Motoren: KFX - KFV - NFU



Einstellung der Steuerzeiten (Fortsetzung)

Motor HFX-KFV

Einbau

HINWEIS: Überprüfen, dass die Stifte **[1]** und **[2]** eingesetzt sind.

ACHTUNG: Die Montagerichtung des Steuerzahnriemens beachten (die Pfeile **"d"** zeigen die Drehrichtung der Kurbelwelle an).

Den Steuerzahnriemen einbauen.

Den Steuerzahnriemen mit gut gespanntem Messbereich **"e"** in der folgenden Reihenfolge einbauen:

Kurbelwellenrad, den Riemen mit dem Werkzeug **[5]** festhalten.

- Nockenwellenrad
- Rad der Kühlmittelpumpe
- Spannrolle

Die Werkzeuge **[1]** und **[2]** abnehmen.

Motor NFU

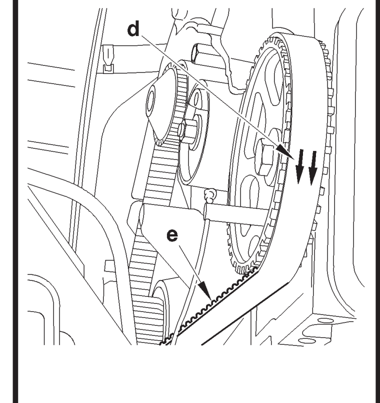
Den Steuerzahnriemen in der folgenden Reihenfolge auflegen:

- Antriebsrad der Einlassnockenwelle.
- Antriebsrad der Auslassnockenwelle.
- Führungsrolle
- Kurbelwellenrad

Das Werkzeug **[5]** einsetzen.

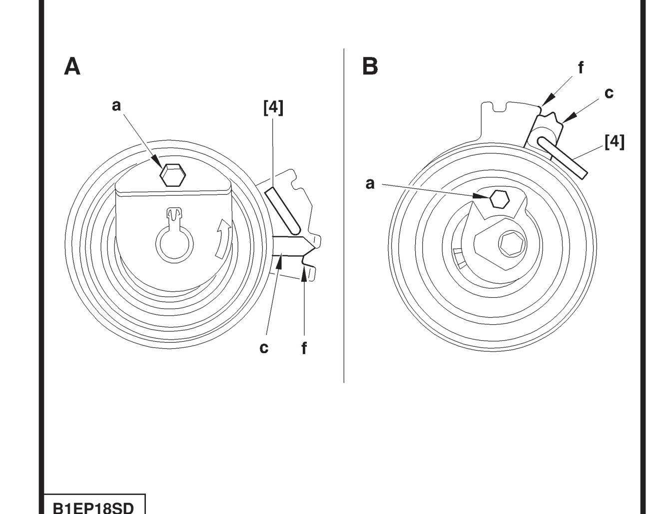
- Rad der Kühlmittelpumpe
- Dynamische Spannrolle

Die Werkzeuge **[1], [3]** und **[5]** abnehmen.



B1EP18RC

KONTROLLE UND EINSTELLUNG - MOTORSTEUERUNG



B1EP18SD

Motoren: KFX - KFV - NFU

__Überspannung des Steuerzahnriemens__

A: Motor **HFX - KFV**
B: Motor **NFU**

Die Spannrolle **(7)** mit einem Innensechskantschlüssel bei **"a"** drehen.

Den Zeiger **"c"** in Position **"f"** stellen, den Riemen im angegebenen Intervall maximal spannen.

Die Spannrolle **(7)** mit dem Werkzeug **[4]** festhalten.

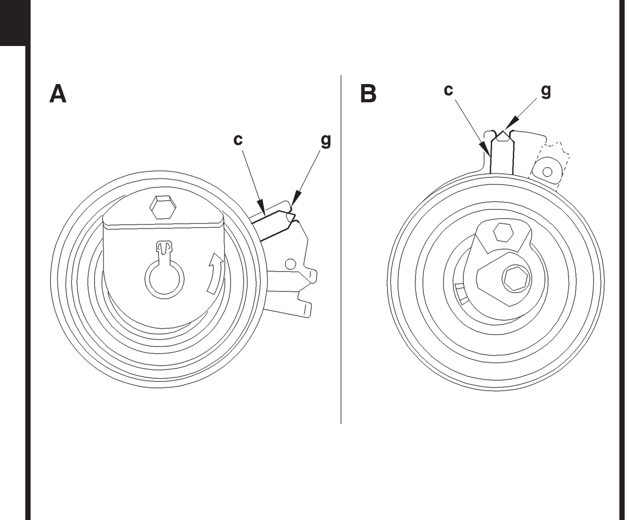
Die Befestigungsmutter der Spannrolle mit **1 ± 0,1 daNm** anziehen.

Vier Kurbelwellenumdrehungen in Motordrehrichtung durchführen.

WICHTIG: Die Kurbelwelle niemals rückwärts drehen.

Die korrekte Einstellung der Steuerzeiten durch Einsetzen der Stifte **[1], [2]** und **[3]** überprüfen.
Die Werkzeuge **[1], [2]** und **[3]** abnehmen.

KONTROLLE UND EINSTELLUNG - MOTORSTEUERUNG



Motoren: HFX - KFV - NFU

Einstellung der Einbauspannung des Steuerzahnriemens

A: Motor **HFX - KFV**
B: Motor **NFU**

Die Mutter lösen und dabei die Position der Spannrolle mit einem Innensechskantschlüssel bei **"a"** halten.
Dann den Zeiger **"c"** auf seine Einstellposition bei **"a"** stellen.
Der Zeiger **"c"** darf die Kerbe **"g"** nicht überschreiten.

ACHTUNG: Der Zeiger **"c"** darf die Kerbe **"g"** nicht überschreiten, andernfalls die Spannung des Steuerzahnriemens erneut durchführen.

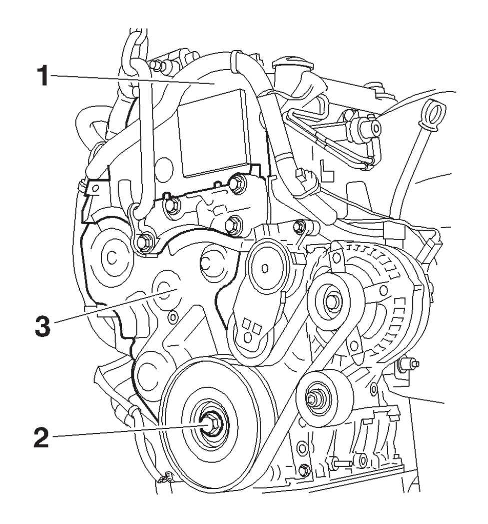
Die Spannrolle **(7)** mit einem Innensechskantschlüssel in dieser Position halten.
Die Befestigungsmutter der Spannrolle anziehen auf:

2 ± 0,2 daNm (Motoren HFX - KFV)
2,2 ± 0,2 daNm (Motor NFU)

WICHTIG: Die Spannrolle darf sich während des Anzugs ihrer Befestigung nicht drehen. Andernfalls die Spannung des Steuerzahnriemens erneut durchführen.

Den Einbau beenden.

KONTROLLE UND EINSTELLUNG - MOTORSTEUERUNG



B1BP2LXC

Motor: 8HX

Spezialwerkzeuge

[1] Zange zum Ausbau der Kunststoffstifte	**: 7504-T.**
[2] Hebel zum Entspannen der dynamischen Spannrolle	**: (-).0194.E**
[3] Fixierstift Motorschwungrad	**:.(-).0194.C**
[4] Fixierstift Nockenwelle	**: (-).0194.B.**
[5] Fixierstift Kurbelwelle und Hochdruckpumpe	**: (-).0194.A.**

Vorbereitende Arbeiten

Ausbauen:

- Das rechte Vorderrad.
- Den Schmutzfänger rechts mit dem Werkzeug **[1]**.
- Die Klammern des elektrischen Kabelbaums am oberen Steuergehäusedeckel.
- Den Antriebsriemen der Nebenaggregate mit dem Werkzeug **[2]** (siehe entsprechenden Arbeitsabschnitt)

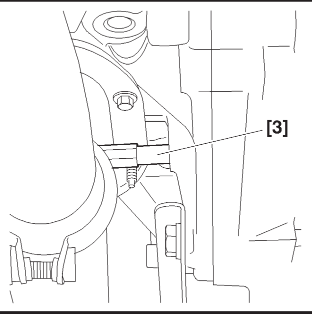
Einstellung überprüfen

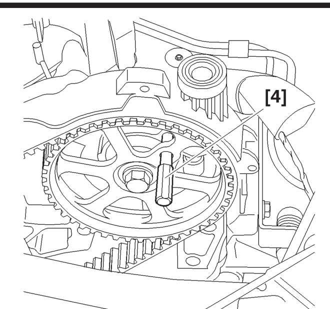
- Minuskabel von der Batterie abklemmen.
- Den oberen Steuergehäusedeckel **(1)** ausbauen.
- Den Motor mit der Schraube **(2)** der Kurbelwellenscheibe drehen.

HINWEIS: Die Fixieröffnung befindet sich unter dem Lagerblock der Kurbelwelle.

- Die Schraube **(2)** lösen.
- Die dynamische Spannrolle des Antriebsriemens der Nebenaggregate mit dem Werkzeug **[2]** entspannen.

KONTROLLE UND EINSTELLUNG - MOTORSTEUERUNG





Motor: 8HX

<u>**Kontrolle der Steuerzeiten (Fortsetzung)**</u>

Ausbauen:

- Den Antriebsriemen der Nebenaggregate.
- Die Antriebsscheibe der Nebenaggregate.
- Den unteren Steuergehäusedeckel **(3)**.

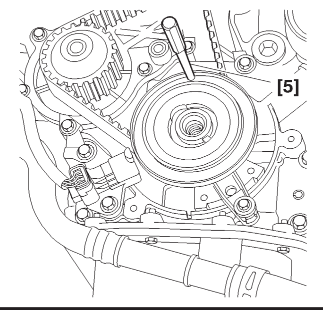
WICHTIG: Die Magnetbahn darf keinerlei Beschädigung aufweisen und darf nicht in die Nähe einer magnetischen Quelle gelangen.

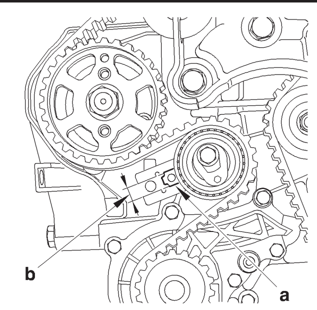
- Die Schraube **(2)** wieder einsetzen.
- Das Werkzeug **[3]** abnehmen.
- Den Motor an der Schraube des Kurbelwellenrads **(2)** im Uhrzeigersinn drehen, um ihn in Fixierstellung zu bringen.
- Das Werkzeug **[4]** ansetzen.
- Das Kurbelwellenrad **(1)** mit dem Werkzeug **[5]** fixieren.
- Das Antriebsrad der Hochdruckpumpe mit dem Werkzeug **[5]** fixieren.

ANM.: Der Zeiger **"a"** der Spannrolle muss im Intervall **"b"** zentriert sein.

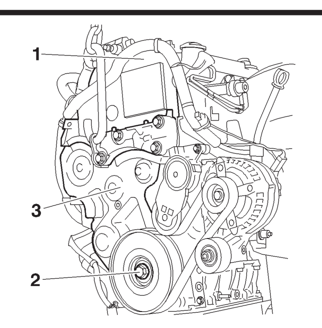
- Die korrekte Ausrichtung des Zeigers **"a"** überprüfen.
- Die Werkzeuge **[4]** und **[5]** abnehmen.
- Zehn Motorumdrehungen durchführen.
- Die Werkzeuge **[4]** und **[5]** einsetzen.
  Wenn die Fixierung nicht möglich ist, den Aus- und Einbau des Steuerzahnriemens erneut durchführen. *(Siehe entsprechenden Arbeitsabschnitt).*

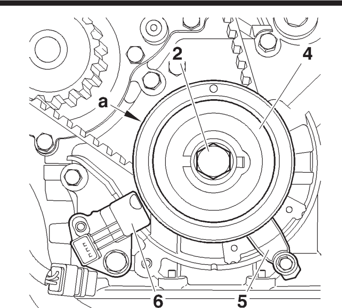
B1JP03SC B1EP18DC B1EP18EC B1EP18FC





KONTROLLE UND EINSTELLUNG - MOTORSTEUERUNG





Motor: 8HX

Einstellung der Steuerzeiten

Den oberen Steuergehäusedeckel **(1)** ausbauen.
Den Motor durch die Schraube **(2)** der Kurbelwelle drehen.

HINWEIS: Die Fixieröffnung befindet sich unter dem Lagerblock der Kurbelwelle.
Das Schwungrad mit dem Werkzeug **[3]** blockieren.
Den unteren Steuergehäusedeckel **(3)** ausbauen.
Die Auspuffanlage vom Krümmer lösen.

WICHTIG: Die Auspuffleitung lösen, damit die vordere flexible Leitung nicht beschädigt wird. Dreh-, Zug, und Biegespannung verringern die Lebensdauer der vorderen flexiblen Auspuffleitung.

Ausbauen:

- Den Motordrehzahlsensor **(6)**.
- Den Antiversatzanschlag des Riemens **(5)**.
- Die Schraube **(2)**.
- Das Kurbelwellenrad **(4)** (mit der Magnetbahn **"a"**).

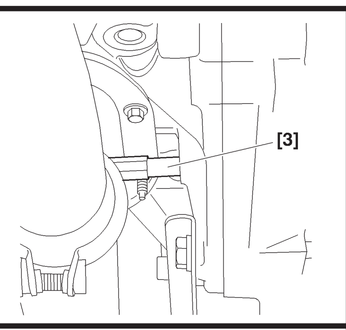
WICHTIG: Die Magnetbahn darf keinerlei Beschädigung aufweisen und darf nicht in die Nähe einer magnetischen Quelle gelangen. Andernfalls muss das Kurbelwellenrad ausgetauscht werden.

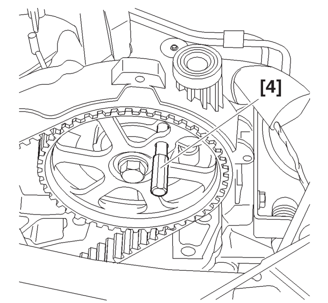
Die Schraube **(2)** einbauen.

B1BP2LXC	B1EP18GC

KONTROLLE UND EINSTELLUNG - MOTORSTEUERUNG

Motor: 8HX





Einstellung der Steuerzeiten (Fortsetzung)

Das Werkzeug **[3]** abnehmen.

Die Kurbelwelle an der Schraube des Kurbelwellenrads **(2)** im Uhrzeigersinn drehen, um sie in Fixierstellung zu bringen.

Das Nockenwellenrad mit dem Werkzeug **[4]** fixieren.

Fixieren:

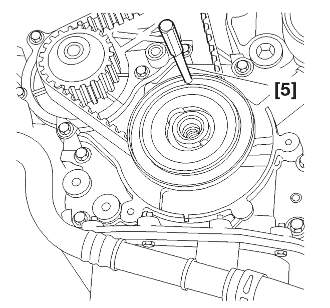
- Das Kurbelwellenrad **(6)** mit dem Werkzeug **[5]**.
- Das Antriebsrad der Hochdruckpumpe mit dem Werkzeug **[5]**.

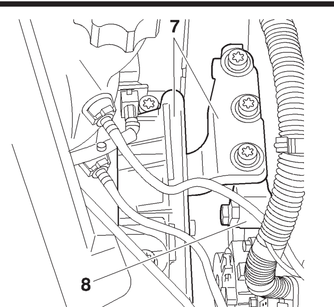
Den Motor mit einem Werkstattwagenheber und einem Keil stützen.

Ausbauen:

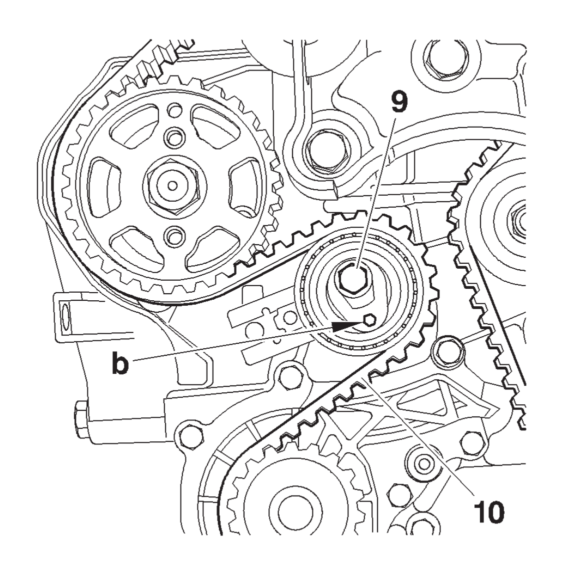
- Das rechte Motorlager **(7)**.
- Das mittlere rechte Motorlager **(8)**.

B1JP03SC **B1EP18DC** **B1EP195C** **B1BP2LYC**





KONTROLLE UND EINSTELLUNG - MOTORSTEUERUNG



B1EP18HC

Motor: 8HX

Einstellung der Steuerzeiten (Fortsetzung)

Die Spannrolle mit einem Innensechskantschlüssel bei **"b"** festhalten.
Die Schraube **(9)** lösen.
Den Steuerzahnriemen **(10)** ausbauen.

Einbau

WICHTIG: Prüfen, dass sich die Spannrolle und die feste Rolle frei drehen lassen (ohne Druckpunkt), andernfalls die Rollen ersetzen.

Montage der Antriebsräder

- Nockenwellenrad	**Anzug 4,3 ± 0,4 daNm**
- Rad der Kraftstoff-Hochdruckpumpe	**Anzug 5 ± 0,5 daNm**

Kurbelwellenrad (Montage ohne Schraube am Ende der Kurbelwelle)

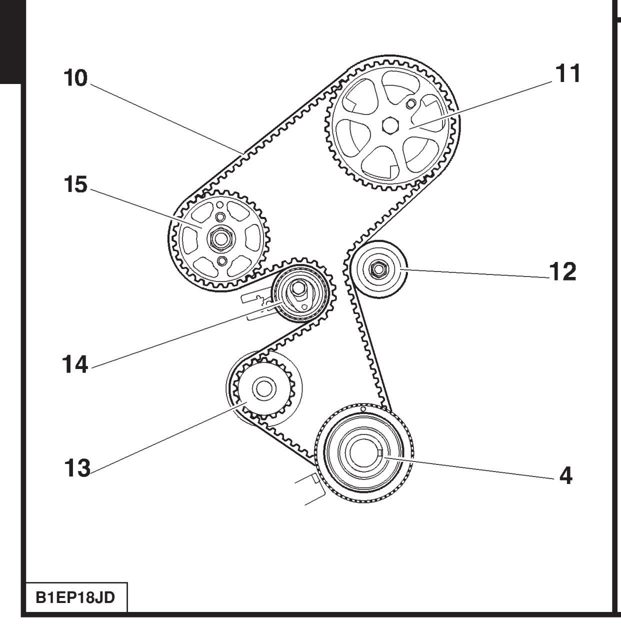
Montage der Rollen

WICHTIG: Prüfen, dass sich die Spannrolle frei drehen lässt (ohne Druckpunkt). Prüfen, dass sich die feste Rolle frei drehen lässt (ohne Druckpunkt). Andernfalls die Rollen austauschen.

- Führungsrolle	**Anzug 4,5 ± 0,4 daNm**
- Spannrolle	**Vorspannen auf 0,1 daNm**

Die Dichtheit der Dichtungen an der Nockenwelle und am Kurbelwellenrad prüfen.

KONTROLLE UND EINSTELLUNG - MOTORSTEUERUNG



Motor: 8HX

Einstellung der Steuerzeiten (Fortsetzung)

HINWEIS: Schraube **(9)** gelöst.

Den Steuerzahnriemen **(10)** in der folgenden Reihenfolge auflegen:

Kurbelwellenrad **(4)**

Führungsrolle **(12)**

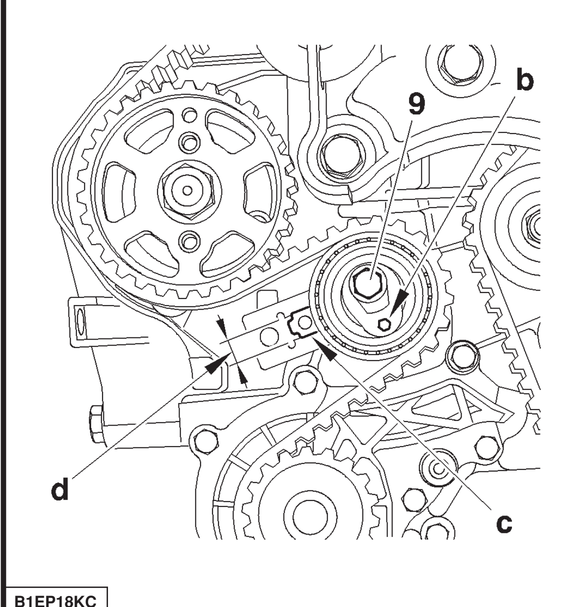
Nockenwellenrad **(11)**, *(prüfen, dass der Riemen korrekt an der Rolle anliegt).*

Antriebsrad der Kühlmittelpumpe **(13)**

Rad der CR-Hochdruckpumpe **(15)**

Spannrolle **(14)**

KONTROLLE UND EINSTELLUNG - MOTORSTEUERUNG



B1EP18KC

Motor: 8HX

Einstellung der Steuerzeiten (Fortsetzung)

Die Spannrolle mit einem Sechskantschlüssel nach rechts drehen, bis der Zeiger **"c"** in Position **"d"** steht.
Die Schraube der Spannrolle **(9)** mit **3 ± 0,3 daNm** anziehen.
Die Werkzeuge **[4]** und **[5]** ausbauen.

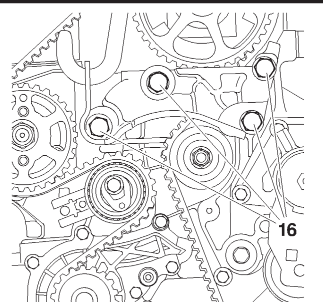
Zehn Motorumdrehungen durchführen *(prüfen, dass das Kurbelwellenrad richtig auf die Kurbelwelle gedrückt ist).*

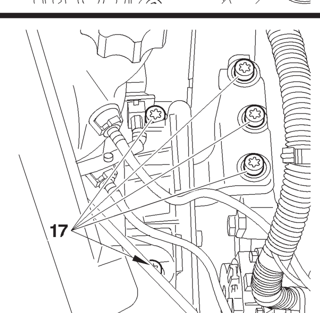
Kontrollieren:
- Die Fixierung der Nockenwelle
- Das Kurbelwellenrad.
- Das Antriebsrad der Kraftstoff-Hochdruckpumpe **(15)**.
- Die korrekte Position des Zeigers der dynamischen Spannrolle.

Andernfalls den Einbau des Steuerzahnriemens erneut durchführen.

Einbauen:
- Den Motordrehzahlsensor **(6)**
- Den Antiversatzanschlag des Riemens **(5)**, mit **0,7 daNm** anziehen.

KONTROLLE UND EINSTELLUNG - MOTORSTEUERUNG





Motor: 8HX

__Einstellung der Steuerzeiten (Fortsetzung)__

Einbauen:

- Die mittlere rechte Motorhalterung. Anzug der Schrauben **(16)** auf **5,5 ± 0,5 daNm**.
- Das rechte Motorlager, die Schrauben **(17)** mit **4,5 ± 0,4 daNm** anziehen.
- Den unteren Steuergehäusedeckel **(3)**.

Das Schwungrad mit dem Werkzeug **[3]** blockieren.
Die Schraube **(2)** ausbauen.
Die Antriebsscheibe der Nebenaggregate einbauen und anziehen:

Vorspannen	: **3 ± 0,3 m.daN**.
Winkelanzug	: **180° ± 1°,8'**

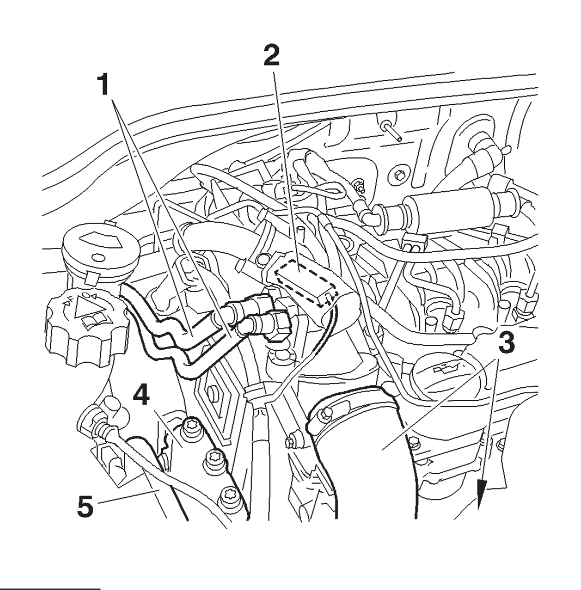
Das Werkzeug **[3]** abnehmen.

Einbauen:

- Den oberen Deckel **(1)**.
- Den Antriebsriemen der Nebenaggregate *(siehe entsprechenden Arbeitsabschnitt).*
- Die Auspuffanlage *(siehe entsprechenden Arbeitsabschnitt).*
- Den Schmutzfänger vorn rechts.
- Das rechte Vorderrad.

B1EP18LC	B1BP2LZC

KONTROLLE UND EINSTELLUNG - MOTORSTEUERUNG



Motor: 8HY

Spezialwerkzeuge

[1] Fixierstift Motorschwungrad **Ø 12 mm** : **(-).0194-C.**
[2] Fixierstift für Nockenwellenrad **Ø 8 mm** : **(-).0194-B.**
[3] Fixierstift Kurbelwellenrad **Ø 5 mm** : **(-).0194-A.**

Vorbereitende Arbeiten

Ausbauen:

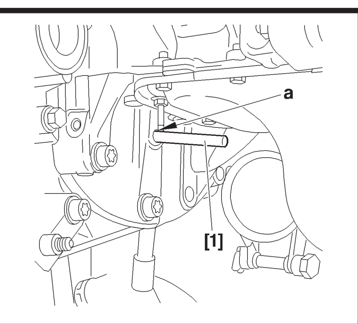
- Das rechte Vorderrad.
- Den Schmutzfänger vorn rechts.
- Den Antriebsriemen der Nebenaggregate *(siehe entsprechenden Arbeitsabschnitt).*

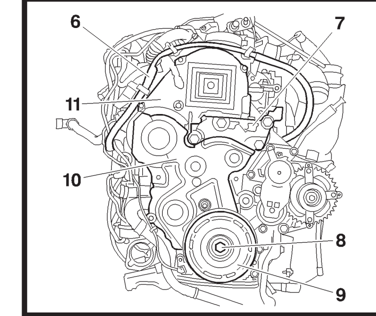
Lösen:

- Die Versorgungsanschlüsse **(1)**.
- Die Ein- und Ausgangsleitungen des Ladeluftkühlers **(3)**.
- Die Auspuffanlage *(an der flexiblen Leitung).*

Den Stecker **(2)** abziehen.
Den Motor mit einem Werkstattwagenheber und einem Keil stützen.
Die Motorlager **(4)** und **(5)** ausbauen.

KONTROLLE UND EINSTELLUNG - MOTORSTEUERUNG





Motor: 8HY

Kontrolle

Den Motor in normaler Drehrichtung drehen.
Das Motorschwungrad bei **"a"** mit dem Werkzeug **[1]** fixieren
Den Kabelbaum **(6)** zur Seite legen.

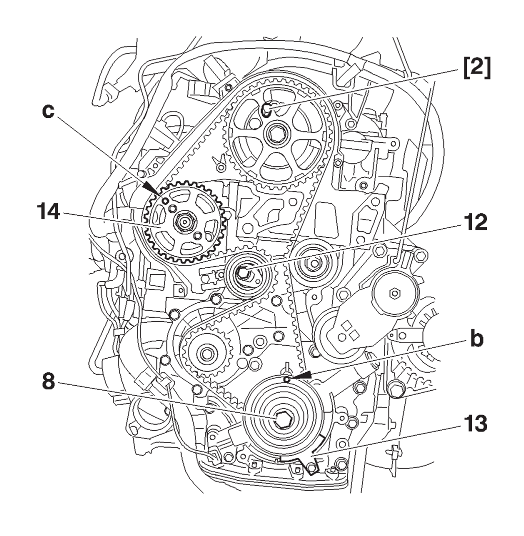
Ausbauen:



- Die Motorhalterung **(7)**.
- Die Schraube **(8)**.
- Das Rad **(9)**.
- Den unteren Steuergehäusedeckel **(10)**.
- Den oberen Steuergehäusedeckel **(11)**.
- Das Werkzeug **[1]**.

B1BP2N1C B1BP2N2C

KONTROLLE UND EINSTELLUNG - MOTORSTEUERUNG



B1EP18YD

Motor: 8HY

<u>**Kontrolle (Fortsetzung)**</u>

Die Schraube **(8)** einbauen.
Sechs Kurbelwellenumdrehungen im Uhrzeigersinn durchführen.

WICHTIG: Niemals zurück drehen.

Fixieren:
- Die Nockenwelle mit Werkzeug **[2]** *(Die Stifte ölen).*
- Das Antriebsrad der Kraftstoff-Hochdruckpumpe **(14)** mit dem Werkzeug **[3]** bei **"c".**

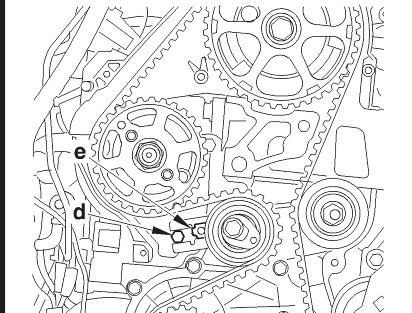
ACHTUNG: Die Magnetbahn darf keinerlei Beschädigung aufweisen und darf nicht in die Nähe einer magnetischen Quelle gelangen.

Die Kurbelwelle bei **"b"** mit dem Werkzeug **[3]** fixieren.

WICHTIG: Wenn sich die Nockenwelle nicht fixieren lässt überprüfen, dass der Versatz zwischen dem Loch der Nockenwelle und der Fixieröffnung nicht größer als 1 mm ist. Andernfalls den Einbau des Steuerzahnriemens erneut durchführen. (Siehe entsprechenden Arbeitsabschnitt).

KONTROLLE UND EINSTELLUNG - MOTORSTEUERUNG


Motor: 8HY



B1EP18ZC

Kontrolle (Fortsetzung)

HINWEIS: Der Zeiger **"e"** der dynamischen Spannrolle muss im Intervall **"d"** zentriert sein.
Die korrekte Ausrichtung des Zeigers **"e"** überprüfen.
Andernfalls die Spannung des Steuerzahnriemens erneut durchführen *(siehe entsprechenden Arbeitsabschnitt).*

Einbau

Das Werkzeug **[1]** bei **"a"** einsetzen.

Die Schraube **(8)** ausbauen.

Einbauen:
- Den oberen Steuergehäusedeckel **(11)**.
- Den unteren Steuergehäusedeckel **(10)**.
- Die Antriebsscheibe der Nebenaggregate **(9)**.
- Die Schraube **(8)**.

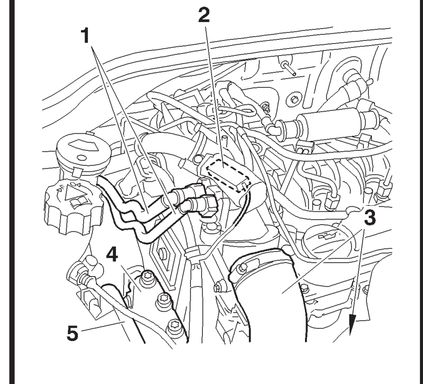
Anzugsdrehmoment:

- Schraube **(8)**:

Vorspannen auf	**: 3 ± 0,3 daNm**
Winkelanzug von	**: 180° ± 5°**

Das Werkzeug **[1]** abnehmen.

KONTROLLE UND EINSTELLUNG - MOTORSTEUERUNG



B1BP2N0C

Motor: 8HY

Kontrolle (Fortsetzung)

Einbauen:

- Das Motorlager **(7)**, mit **1,5 ± 0,4 daNm** anziehen.
- Das Motorlager **(4)**, mit **6,1 ± 0,6 daNm** anziehen.
- Das Motorlager **(5)**, mit **6 ± 0,6 daNm** anziehen.
- Den elektrischen Kabelbaum **(6)**.

Anschließen:

- Die Auspuffanlage, die Schelle anziehen mit : **2,5 ± 0,3 daNm.**
- Die Kraftstoff-Versorgungsanschlüsse **(1)**.
- Die Ein- und Ausgangsleitungen des Ladeluftkühlers **(3)**.

Den Stecker **(2)** anschließen.

Einbauen:

- Den Antriebsriemen der Nebenaggregate *(siehe entsprechenden Arbeitsabschnitt).*
- Den Schmutzfänger vorn rechts *(Siehe entsprechenden Arbeitsabschnitt).*

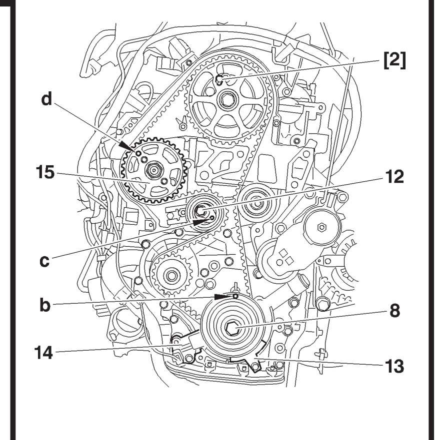
Das rechte Vorderrad, mit **9 ± 1 daNm** anziehen.

Die Batterie anschließen.

KONTROLLE UND EINSTELLUNG - MOTORSTEUERUNG



Motor: 8HY



<u>Einstellung der Steuerzeiten</u>

Die vorbereitenden Arbeiten zur Kontrolle der Steuerzeiten bis zum Ausbau des Fixierwerkzeugs **[1]** des Motorschwungrads bei **"a"** durchführen.

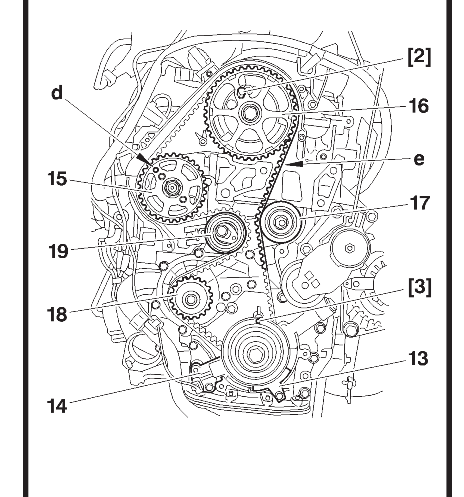
Die Schraube **(8)** einbauen.
Die Kurbelwelle drehen, um die Nockenwelle auf ihren Fixierpunkt zu stellen.
Die Nockenwelle mit dem Werkzeug **[2]** fixieren *(Die Stifte ölen).*

ACHTUNG: Nicht an der Leiterbahn des Bezugsgebers des Motordrehzahlsensors (14) abstützen.

Die Kurbelwelle bei **"b"** mit dem Werkzeug **[3]** fixieren.
Ausbauen:
- Den Schützer der Motorsteuerung **(13)**.
- Den Motordrehzahlsensor **(14)**.

Die Schraube **(12)** der Spannrolle durch Halten seiner Entspannung mit einem Innensechskantschlüssel bei **"c"** lösen.
Den Riemen durch Schwenken der Spannrolle entspannen *(im Uhrzeigersinn).*
Den Steuerzahnriemen ausbauen, dabei mit dem Rad der Kühlmittelpumpe beginnen.
Das Rad **(15)** mit einem Stift von Durchmesser **5 mm** bei **"d"** fixieren.

KONTROLLE UND EINSTELLUNG - MOTORSTEUERUNG



B1EP18WD

Motor: 8HY



Einstellung der Steuerzeiten (Fortsetzung)

Einstellung überprüfen

WICHTIG: Unmittelbar vor dem Wiedereinbau die folgenden Kontrollen durchführen:

Überprüfen:

- Dass sich die Rollen und die Kühlmittelpumpe frei drehen *(ohne Spiel und Druckpunkt).*
- Keine Spuren für Ölverlust *(Dichtringe von Kurbelwelle und Nockenwelle).*
- Kein Kühlmittelverlust *(Kühlmittelpumpe).*
- Dass die Leiterbahn des Bezugsgebers des Motordrehzahlsensors **(14)** nicht beschädigt oder verkratzt ist *(Die defekten Teile nötigenfalls ersetzen).*

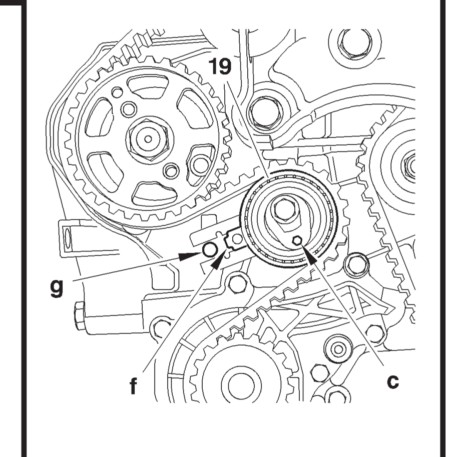
Einbau

Den Steuerzahnriemen auf das Kurbelwellenrad auflegen.
Den Riemen auf die Führungsrolle auflegen, Riemen gut gespannt halten.

Einbauen:

- Den Schützer der Motorsteuerung **(13)**.
- Den Sensor **(14)**.

KONTROLLE UND EINSTELLUNG - MOTORSTEUERUNG



B1EP18XC


Motor: 8HY


Einstellung der Steuerzeiten (Fortsetzung)

Kontrolle (Fortsetzung)

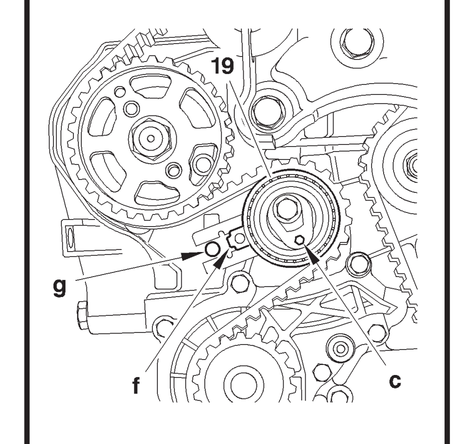
Den Steuerzahnriemen mit gut gespanntem Messbereich **"e"** in der folgenden Reihenfolge auflegen:
- Führungsrolle **(17)**
- Nockenwellenrad **(16)**
- Rad der CR-Hochdruckpumpe **(15)**
- Antriebsrad der Kühlmittelpumpe **(18)**
- Spannrolle **(19)**

Den Stift **Ø 5 mm** bei **"d"** abnehmen.

Einstellung der Einbauspannung des Riemens

An der Spannrolle **(19)** die Kennzeichnungen **"f"** und **"g"** in Übereinstimmung bringen, dabei das Entspannen des Steuerzahnriemens mit einem Innensechskantschlüssel bei **"c"** verhindern.
Andernfalls die Spannung des Riemens erneut durchführen.
Die Spannrolle **(19)** festhalten.
Die Mutter der Spannrolle mit **3,7 ± 0,3 daNm** anziehen.
Die Position der Spannrolle kontrollieren *(die Kennzeichnungen **"f"** und **"g"** müssen korrekt übereinstimmen).*
Die Werkzeuge **[2]** und **[3]** ausbauen.
Sechs Kurbelwellenumdrehungen im Uhrzeigersinn durchführen.

KONTROLLE UND EINSTELLUNG - MOTORSTEUERUNG



B1EP18XC

Motor: 8HY



<u>**Einstellung der Spannung des Steuerzahnriemens (Fortsetzung)**</u>

WICHTIG: Niemals zurück drehen.

ACHTUNG: Nicht an der Leiterbahn des Bezugsgebers des Motordrehzahlsensors **(14)** abstützen oder sie beschädigen.

Die Kurbelwelle mit dem Werkzeug **[3]** fixieren.
Die Position der Spannrolle kontrollieren *(die Kennzeichnungen **"f"** und **"g"** müssen korrekt übereinstimmen).*
Andernfalls die Spannung des Riemens erneut durchführen.
Das Nockenwellenrad mit dem Werkzeug **[2]** fixieren.

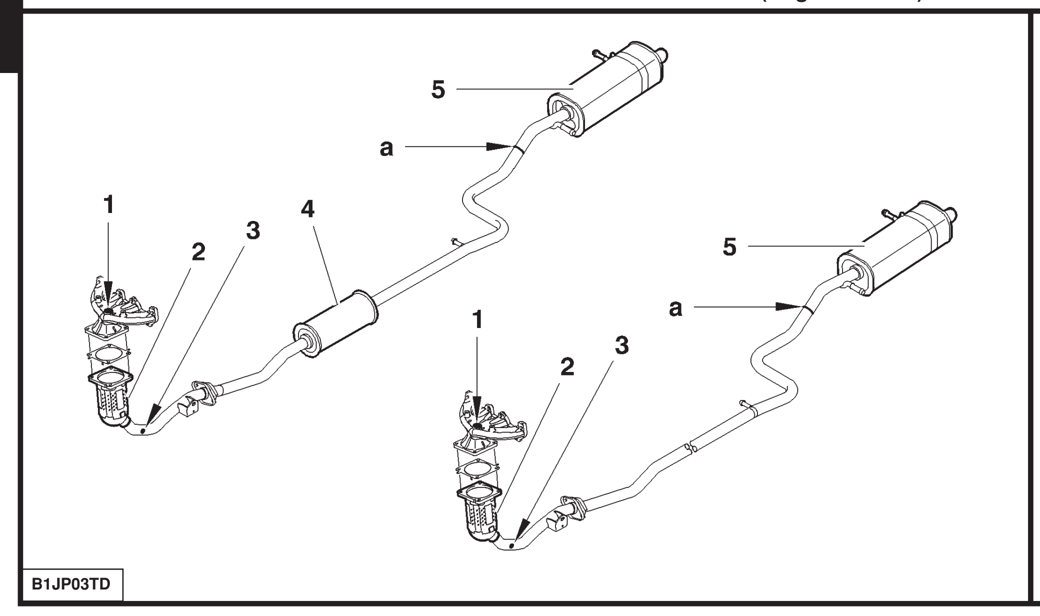
WICHTIG: Wenn sich die Nockenwelle nicht fixieren lässt überprüfen, dass der Versatz zwischen dem Loch der Nockenwelle und der Fixieröffnung nicht größer als 1 mm ist. Wenn der Wert nicht korrekt ist, den Arbeitsgang erneut durchführen.

Die Stifte **[2]** und **[3]** abnehmen.
Das Werkzeug **[1]** bei **"a"** einsetzen.
Die Schraube **(8)** ausbauen.

Den Einbau beenden.

TECHNISCHE DATEN - AUSPUFFANLAGE

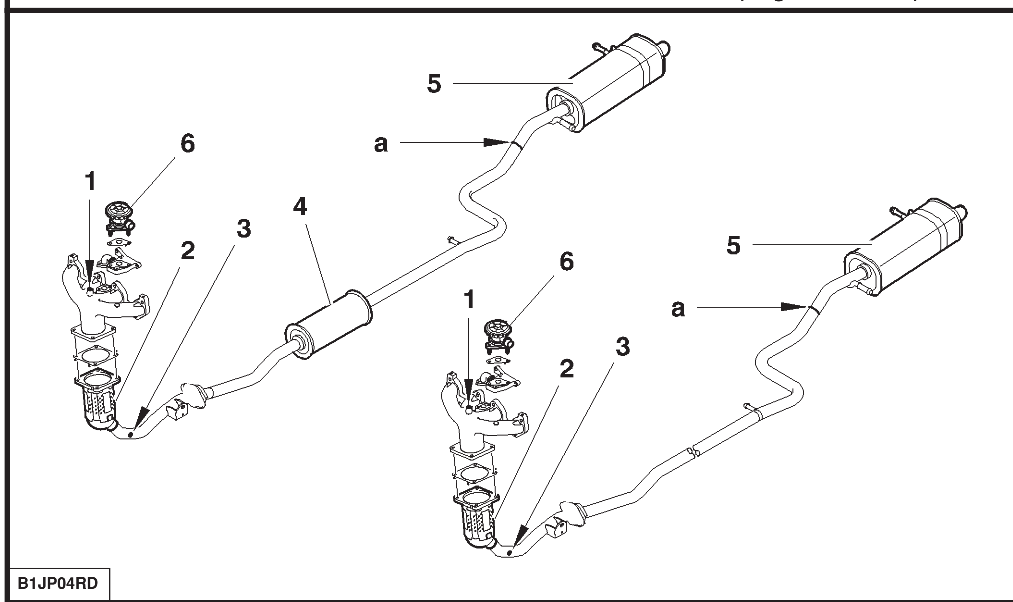
Motoren: HFX - KFV (Abgasnorm L4)



"a" Schnittbereich

TECHNISCHE DATEN - AUSPUFFANLAGE

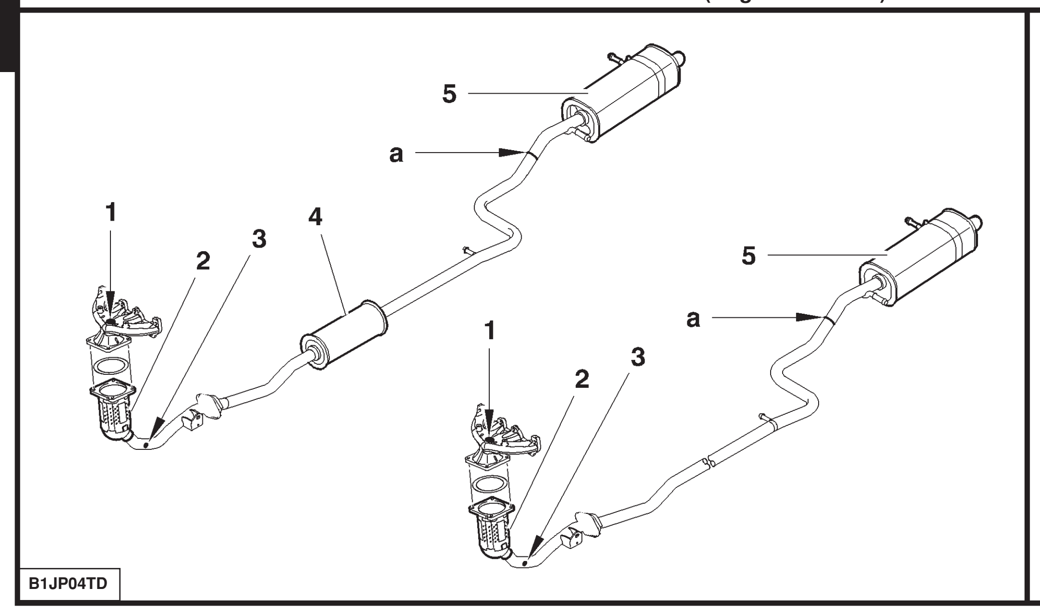
Motoren: HFX - KFV (Abgasnorm IFL5)



"a" Schnittbereich

TECHNISCHE DATEN - AUSPUFFANLAGE

Motor: NFU (Abgasnorm IFL5)



"a" Schnittbereich

TECHNISCHE DATEN - AUSPUFFANLAGE

Motor: HFX (Abgasnorm L4 und IF/L5)

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	
Motoren	Lambdasonde vor Katalysator	Katalysator	Lambdasonde nach Katalysator	Vorschall-dämpfer	Nachschall-dämpfer	Zusatzluftventil	
	Anzug (daNm)		Anzug (daNm)				Anzug (daNm)
HFX	4,7 ± 0,5	TR PSA K179	4,7 ± 0,5		PSA 4173	PSA 96 362 494 80	0,8 ± 0,2

Motor: KFV (Abgasnorm L4 und IF/L5)

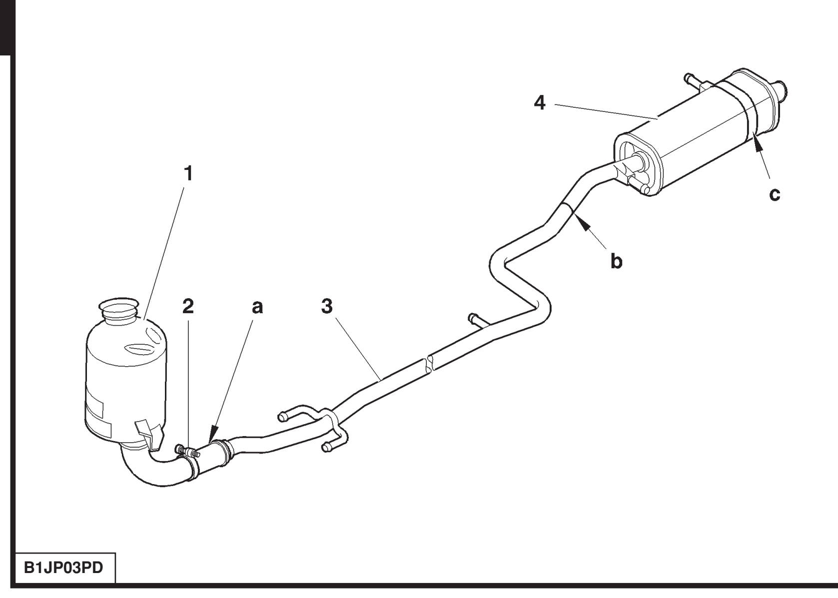
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	
Motoren	Lambdasonde vor Katalysator	Katalysator	Lambdasonde nach Katalysator	Vorschall-dämpfer	Nachschall-dämpfer	Zusatzluftventil	
	Anzug (daNm)		Anzug (daNm)				Anzug (daNm)
KFV	4,7 ± 0,5	TR PSA K208	4,7 ± 0,5	PSA 4175	PSA 4174	PSA 96 362 494 80	0,8 ± 0,2

Motor: NFU (Abgasnorm IF/L5)

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Motoren	Lambdasonde vor Katalysator	Katalysator	Lambdasonde nach Katalysator	Vorschalldämpfer	Nachschalldämpfer
	Anzug (daNm)		Anzug (daNm)		
NFU	4,7 ± 0,5	TR PSA K181	4,7 ± 0,5	PSA 4175	PSA 4176

TECHNISCHE DATEN - AUSPUFFANLAGE

Motor: 8HX



"a" Flexible Leitung

"b" Schnittbereich (mit Zacken gekennzeichnet)

"c" Befestigungsgurt des Schalldämpfers

TECHNISCHE DATEN - AUSPUFFANLAGE

Motor: 8HX				
Motoren	(1)	(2)	(3)	(4)
	Katalysator	Schelle	Mittleres Rohr	Schalldämpfer
	TR PSA K278			PSA 4177
8HX	Anzug (daNm) 2,5 ± 0,3	Anzug (daNm) 2,5 ± 0,3	Anzug (daNm) 2,5 ± 0,3	

TECHNISCHE DATEN - KÜHLSYSTEM

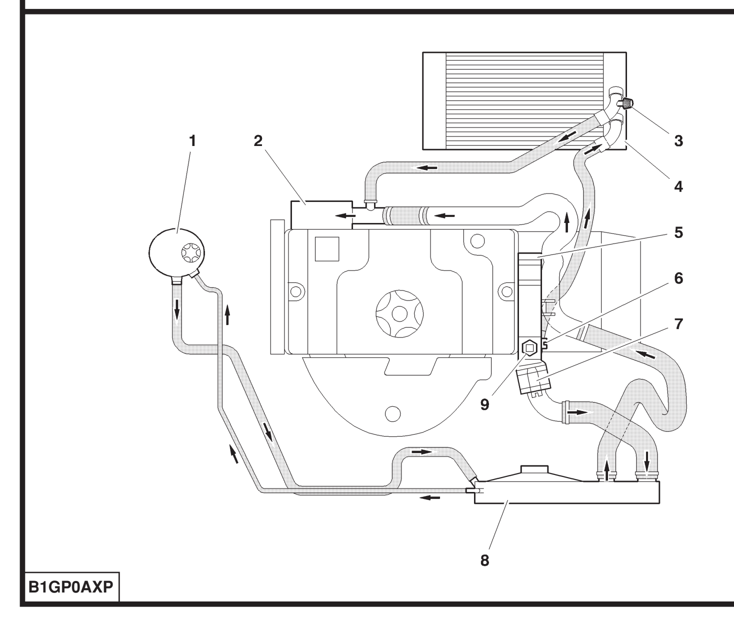
Motoren: HFX - KFV - NFU - 8HX

	1.1i	1.4i	1.6i 16V	1.4 HDi
Motorschild	**HFX**	**KFV**	**NFU**	**8HX**
Füllmenge	7 Liter			5,7 Liter
Kühlerfläche				16 dm^3
Systemdruck	1,4 bar			1,4 bar
Öffnen des Thermostatreglers	89 °C Öffnungsbeginn	101 °C Vollständige Öffnung		83 °C
Kühlerventilator	100 W (Ohne Klimaanlage)	300 W (Mit Klimaanlage)		1 x 300 W
1. Stufe				97 °C
2. Stufe				
Abschaltung Klimaanlage				115 °C
Warnung	118 °C			
Nachkühlung				105 °C 6 Minuten

Temperaturfühler: **Anzugsdrehmoment 1,7 ± 0,4 daNm**

TECHNISCHE DATEN - KÜHLSYSTEM

Motoren: HFX - KFV - NFU



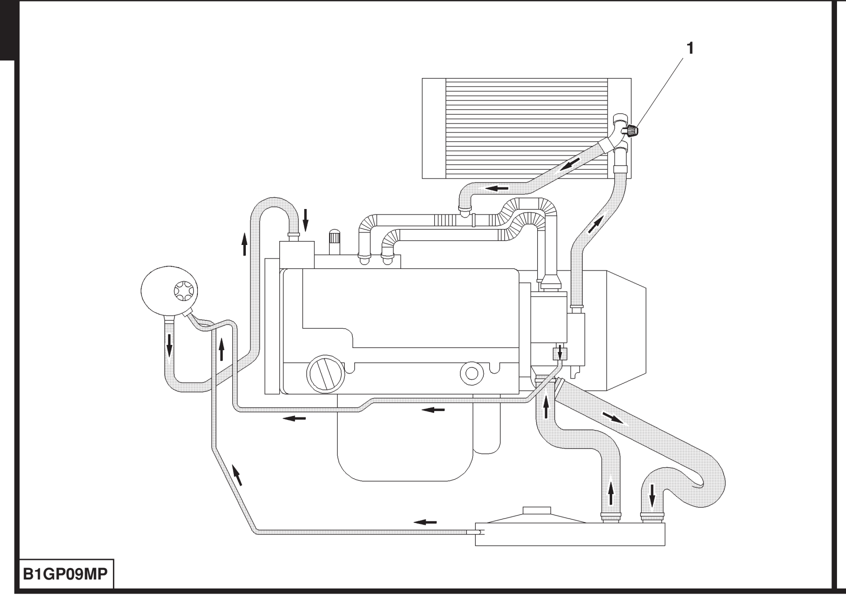
(1) Entgasungsbehälter

(2) Kühlmittelpumpe

(3) Entlüftungsschraube Heizungswärmetauscher

TECHNISCHE DATEN - KÜHLSYSTEM

Motor: 8HX



(1) Entlüftungsschraube (mit oder ohne Klimaanlage)

ÖLFILTER

	Benzin		
	TU		
	1	3	5
	JP		JP4
	1.1i	1.4i	1.6i 16V
	HFX	KFV	NFU
FILTRAUTO	X	X	X

	Diesel
	DV
	4
	TD
	1.4 HDi
	8HX
MALHEX	X

KONTROLLE - ÖLDRUCK

	Benzinmotoren		
	1.1i	1.4i	1.6i 16V
Motorschild	HFX	KFV	NFU
Temperatur (°C)	90 °C		
Druck (bar)	3		
Drehzahl 1/min	2000		

	Dieselmotoren
	1.4 HDi
Motorschild	8HX
Temperatur (°C)	90 °C
Druck (bar)	> 1,3
Drehzahl 1/min	1000

Spezialwerkzeuge:

Manometer	**: 2279-T. Bis**	**Werkzeugkoffer 4103-T.**
Flexible Leitung		
Anschluss Motoröldruckabnahme (Motor **TU**)	**: 7001-T**	**Werkzeugkoffer 4103-T.**
Anschluss Motoröldruckabnahme (Motor **DV**)	**: 9780-80-T**	

HINWEIS: Anzug des Öldruckschalters **2 ± 0,2** *(neue Dichtung)*.

WICHTIG: Die Sicherheits- und Sauberkeitsvorschriften beachten.

VENTILSPIEL

Das Ventilspiel muss bei kaltem Motor geprüft werden.

	● Einlass	⊗ Auslass
HFX - KFV	0,20 mm ± 0,05	0,40 mm ± 0,05
NFU	1 mm ± 0,05	1 mm ± 0,05
8HX	Hydraulischer Spielausgleich	

MÖGLICHE VERFAHREN
Bei 4-Zylinder Reihenmotoren (1-3-4-2)

Wegwechsel

Weg-wechsel	Einstellen
1 ● ⊗ 1	4 ● ⊗ 4
3 ● ⊗ 3	2 ● ⊗ 2
4 ● ⊗ 4	1 ● ⊗ 1
2 ● ⊗ 2	3 ● ⊗ 3

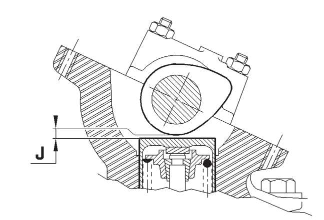
⊗ Einlass

● Auslass

Auslass voll geöffnet

Ventil voll offen	Einstellen
⊗ 1	3 ● ⊗ 4
⊗ 3	4 ● ⊗ 2
⊗ 4	2 ● ⊗ 1
⊗ 2	1 ● ⊗ 3

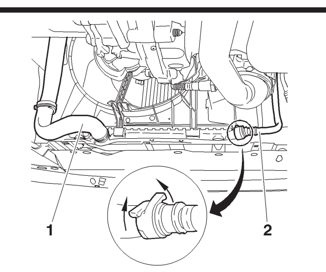
Die Kontrolle des Spiels **(J)** erfolgt auf der Nockenrückseite bei allen Motoren, die keinen hydraulischen Spielausgleich haben.



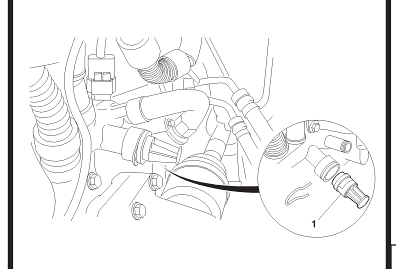
B1DP13QC

BEFÜLLEN UND ENTLÜFTEN - KÜHLSYSTEM

HFX-KFV-NFU



8HX



Spezialwerkzeug

[1] Füllzylinder **: 4520-T**
[2] Adapter für Füllzylinder **: 4222-T**
[3] Zange zum Aus- und Einbau von Kunststoffschellen **: 9029-T**

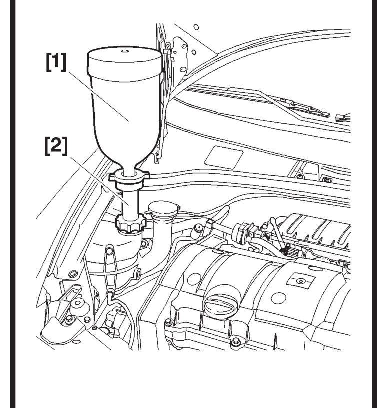
Entleeren:
Die Arbeit bei kaltem Motor durchführen.
Das Luftfiltergehäuse ausbauen.
Den Verschluss des Ausdehnungsgefäßes öffnen.
Die unteren Schläuche **(1)** mit dem Werkzeug **[3]** und **(2)** vom Kühler lösen.

Öffnen:
- Die Entlüftungsschraube am Thermostatgehäuse.
- Die Entlüftungsschraube am Heizungswärmetauscher.
- Den Ablassstopfen am Zylinderblock.

Die Kühlflüssigkeit auslaufen lassen.
Vor dem Einfüllen das Kühlsystem mit klarem Wasser ausspülen.
Die unteren Schläuche **(1)** und **(2)** wieder anschließen.

B1BP2LUC	B1GP0AQD

BEFÜLLEN UND ENTLÜFTEN - KÜHLSYSTEM



B1GP09KC

Befüllen und Entlüften

Den Füllzylinder **[1]** mit dem Adapter **[2]** auf die Einfüllöffnung aufsetzen.
Das System langsam mit Kühlflüssigkeit befüllen.
Die Entlüftungsschrauben schließen, sobald die Flüssigkeit sauber und ohne Luftblasen austritt.

HINWEIS: Der Füllzylinder **[1]** muss bis zur Marke **"1 Liter"** gefüllt sein, damit der Heizungswärmetauscher korrekt entlüftet wird.

Das Luftfiltergehäuse wieder einbauen.
Den Motor starten.
Die Motordrehzahl auf **1500 bis 2000/min** halten, bis zum Ende des zweiten Kühlzyklus.
(Ein- und Abschalten des Kühlerventilators).
Den Füllzylinder bis zur Markierung **"1 Liter"** gefüllt halten.
Den Motor nach dem zweiten Kühlzyklus abstellen.
Den Füllzylinder **[1]** mit dem Adapter **[2]** abnehmen.
Den Verschluss des Ausdehnungsgefäßes aufsetzen.

LEERLAUF - ABGASNORMEN								
Fahrzeug		Motorschild	Abgasnorm	Hersteller Typ Einspritzung	Leerlaufdrehzahl (± 50/min)		% Gehalt	
					Schalt-getriebe	Automatikgetriebe Stellung N	CO	CO2
C2	1.1i	HFX	L4	MAGNETI MARELLI 48P	850		< 0,5	> 9
			IF/L5					
	1.4i	KFW	L4	SAGEM S2000				
			IF/L5					
	1.6i 16V	NFU	L4	BOSCH M 7.4.4.				

BENZINEINSPRITZUNG

	C2		
	1.1i	**1.4i**	**1.6i 16 V**
Motorschild	**HFX**	**KFW**	**NFU**
Abgasnorm	L4/IFL5	L4	L4
Hersteller - Typ Einspritzung	M. MARELLI 48P2	SAGEM S2000	BOSCH M.7.4.4.
Kraftstoffdruck (bar)	3,5		
Abregeldrehzahl (1/min)	5500		5800
Widerstand der Einspritzventile (Ohm)	14,5		
Widerstand des Kühlmitteltemperaturfühlers (Ohm)	3800 bei 10 °C	2500 bei 20 °C 800 bei 50 °C	230 bei 90 °C
Widerstand Leerlaufdrehsteller oder Schrittmotor (Ohm)	Schrittmotor: 53		
Widerstand des Lufttemperaturfühlers (Ohm)	3800 bei 10 °C	2500 bei 20 °C 800 bei 50 °C	230 bei 90 °C

ABGASNORMEN								
NORMBEZEICHNUNG			ANWENDUNG			ANMERKUNGEN	BESONDERHEITEN
EU	PSA		Motoren	Fahrzeuge	Gültigkeit		
	APV	PR					
ECE R 15.04	K K'	15.04 15.04	Benzin Diesel	Nutzfahrzeuge: Alle Modelle	→ 10/89 im Gange	→ Grenzwerte Nutzfahrzeuge = Grenzwerte Personenfahrzeuge plus 25 % → Für Personen- und Nutzfahrzeuge Übersee-Export	Mit Lambdasonde Ohne Katalysator
ECE R 15.05	W vp	15.05	Benzin	Personenfahrzeuge: > 2 Liter • neue Modelle • vorhandene Modelle	 01/10/88 → 01/10/89 →	Bestimmung Brüssel 88/76 "Luxemburger Vereinbarungen" → Ersetzt durch 89/458 + 91/441	

ABGASNORMEN

NORMBEZEICHNUNG			ANWENDUNG			ANMERKUNGEN	BESONDERHEITEN
EU	PSA		Motoren	Fahrzeuge	Gültigkeit		
	APV	PR					
US 83	Z	US 83	Benzin Diesel	Personenfahrzeuge: • bestimmte europäische Länder außer EU • bestimmte Exportländer	In Kraft	→ Übernahme der US-Norm	Mit Lambdasonde und Katalysator bei Benzinfahrzeugen
US 87	Y	US 87	Diesel	Personenfahrzeuge: • bestimmte europäische Länder außer EU • bestimmte Exportländer	In Kraft	→ Übernahme der US-Norm	Mit Katalysator und Abgasrückführung
US 93	Y2	US 93	Benzin Diesel	Personenfahrzeuge: • bestimmte Exportländer	In Kraft	→ Übernahme der US-Norm	

ABGASNORMEN

NORMBEZEICHNUNG			ANWENDUNG			ANMERKUNGEN	BESONDERHEITEN
EU	PSA		Motoren	Fahrzeuge	Gültigkeit		
	APV	PR					
US 84 LDT	X1	US 84	Benzin Diesel	Personenfahrzeuge: • bestimmte europäische Länder außer EU • bestimmte Exportländer	In Kraft	→ Übernahme der US-Norm für leichte Nutzfahrzeuge	
US 87 LDT	X2	US 87	Benzin Diesel	Personenfahrzeuge: • bestimmte europäische Länder außer EU • bestimmte Exportländer	In Kraft	→ Übernahme der US-Norm für leichte Nutzfahrzeuge	
US 90 LDT	X3	US 90	Benzin Diesel	Personenfahrzeuge: • bestimmte europäische Länder außer EU • bestimmte Exportländer	In Kraft	→ Übernahme der US-Norm für leichte Nutzfahrzeuge	

ABGASNORMEN

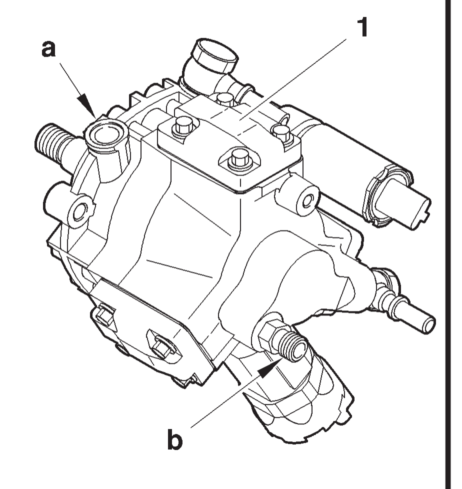
NORMBEZEICHNUNG			ANWENDUNG			ANMERKUNGEN	BESONDERHEITEN
EU	PSA		Motoren	Fahrzeuge	Gültigkeit		
	APV	PR					
EURO 2 **(EURO 96)**	L3	EU 95	Benzin Diesel	Personenfahrzeuge: < 6 Plätze und < 2,5 Tonnen • neue Modelle • vorhandene Modelle	 01/96 → 01/97 →	Bestimmung Brüssel 94/12 → Verschärfte Norm EURO 1	Mit Lambdasonde und verstärktem Katalysator bei Benzinfahrzeugen Mit Katalysator und Abgasrückführung für Dieselfahrzeuge
EURO 2 **(EURO 96)**	W3	EU 95	Benzin Diesel Gas	Nutzfahrzeuge: < 3,5 Tonnen Klasse 1: • neue Modelle • vorhandene Modelle Klasse 2/3: • neue Modelle • vorhandene Modelle	 01/97 → 10/97 → 01/98 → 10/98 →	Bestimmung Brüssel 96/69 → 3 Klassen je nach Fahrzeuggewicht: Klasse 1: < 1250 kg Klasse 2: 1250/1700 kg Klasse 3: 1700 kg	Mit Lambdasonde und verstärktem Katalysator bei Benzinfahrzeugen Mit Katalysator und Abgasrückführung für Dieselfahrzeuge

ABGASNORMEN							
NORMBEZEICHNUNG			ANWENDUNG			ANMERKUNGEN	BESONDERHEITEN
EU	PSA		Motoren	Fahrzeuge	Gültigkeit		
	APV	PR					
EURO 3 **(EURO 2000)**	W3		Benzin Diesel Gas	Nutzfahrzeuge: < 3,5 Tonnen Klasse 1: • neue Modelle • vorhandene Modelle Klasse 2/3: • neue Modelle • vorhandene Modelle	→ 01/2000 → 01/2001 → 01/2001 → 01/2002	Bestimmung Brüssel 98/69 → Verschärfte Norm EURO 2 (L3) → Steuerliche Begünstigungen → 3 Klassen je nach Fahrzeuggewicht: Klasse 1: < 1305 kg Klasse 2: 1305/1760 kg Klasse 3: 1760 kg	Mit 2 Lambdasonden und Katalysator bei Benzinfahrzeugen. Mit Katalysator und Abgasrückführung für Dieselfahrzeuge. Mit Borddiagnosesystem EOBD
EURO 4	IF/L5		Benzin	Personenfahrzeuge: Alle Typen • neue Modelle • vorhandene Modelle	→ 01/2005 → 01/2006	Bestimmungen Brüssel: 99/102 → Verschärfte Norm EURO 3 (L4) → Steuerliche Begünstigungen	Mit 2 Lambdasonden und Katalysator bei Benzinfahrzeugen. Mit Borddiagnosesystem EOBD

ABGASNORMEN

NORMBEZEICHNUNG				ANWENDUNG		ANMERKUNGEN	BESONDERHEITEN
EU	PSA		Motoren	Fahrzeuge	Gültigkeit		
	APV	PR					
EURO 4	IF/L5		Benzin Diesel Gas	Personenfahrzeuge: Alle Typen • neue Modelle • vorhandene Modelle	 → 01/2005 → 01/2006	Bestimmungen Brüssel: 2001/1 → Verschärfte Norm EURO 3 (L4) → Steuerliche Begünstigungen	Mit 2 Lambdasonden und Katalysator bei Benzinfahrzeugen. Mit Borddiagnosesystem EOBD
EURO 4	IF/L5		Benzin Gas	Nutzfahrzeuge: < 3,5 Tonnen Klasse 1: • neue Modelle • vorhandene Modelle Klasse 2/3: • neue Modelle • vorhandene Modelle	 → 01/2005 → 01/2006 → 01/2006 → 01/2007	Bestimmungen Brüssel: 99/102 und 2001/1 (Gas) → Verschärfte Norm EURO 3 (L4) → Steuerliche Begünstigungen → 3 Klassen je nach Fahrzeuggewicht: Klasse 1: < 1305 kg Klasse 2: 1305/1760 kg Klasse 3: 1760 kg	Mit 2 Lambdasonden und Katalysator bei Benzinfahrzeugen. Mit Borddiagnosesystem EOBD

UNZULÄSSIGE ARBEITEN - DIREKTEINSPRITZSYSTEM HDi SIEMENS



B1HP1K9C



Motor: 8HX

Reinigung

- Die Verwendung eines Hochdruckreinigers ist unzulässig.

Kraftstoffversorgungssystem

- Vorgeschriebene Kraftstoffsorte: Diesel

Elektrische Anlage

- Bei Austausch der Einspritzsteuergeräte mit einem anderen Fahrzeug können die Fahrzeuge nicht mehr gestartet werden.
- Es ist unzulässig, eine CR-Einspritzdüse mit **12 Volt** anzusteuern.

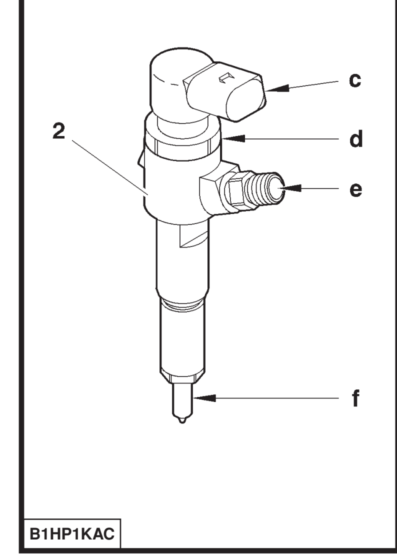
CR-Hochdruckpumpe

Die folgenden Teile nicht von der CR-Hochdruckpumpe **(1)** trennen:
- Dichtring **"a"** *(keine Teile).*
- Anschluss Hochdruckausgang **"b"** *(Fehlfunktion).*

PS: HDI= Hochdruck-Direkteinspritzsystem

UNZULÄSSIGE ARBEITEN - DIREKTEINSPRITZSYSTEM HDi SIEMENS





CR-Einspritzdüsen

ACHTUNG: Reinigungsarbeiten mit Diesel oder Ultraschall sind unzulässig.

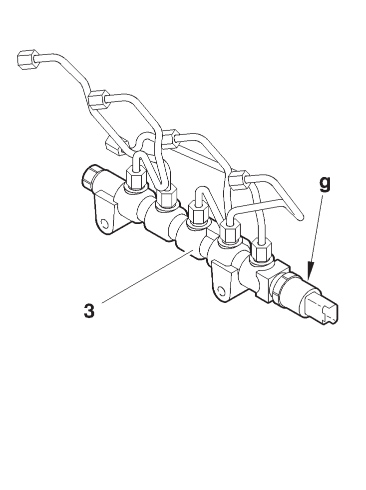
Den Einspritzdüsenträger **(2)** nicht von den folgenden Bauteilen trennen:
CR-Einspritzdüse **"f"** *(keine Teile).*

Elektromagnetisches Element **"c"** *(keine Teile).*

Die Mutter **"d"** nicht verstellen *(Funktionsstörung).*

Den Anschluss **"e"** nicht von einer CR-Einspritzdüse trennen.

Die Reinigung der Rußablagerung an der Spitze der Einspritzdüse ist unzulässig.



SICHERHEITSVORSCHRIFTEN - DIREKTEINSPRITZSYSTEM HDi

Motor: 8HX

SICHERHEITSVORSCHRIFTEN

Vorbemerkung

Alle Eingriffe in das Einspritzsystem müssen unter Beachtung der folgenden Vorschriften und Bestimmungen durchgeführt werden:
- Bestimmungen der zuständigen Gesundheitsbehörden.
- Unfallverhütung.
- Umweltschutz.

ACHTUNG: Die Eingriffe dürfen nur von geschultem Fachpersonal durchgeführt werden, das über die Sicherheitsvorschriften und Vorsichtsmaßnahmen informiert ist.

Sicherheitsvorschriften

UNBEDINGT BEACHTEN: Auf Grund der sehr hohen Drücke im Kraftstoff-Hochdrucksystem (1350 bar) sind die folgenden Vorschriften zu beachten:
- Rauchverbot in der Nähe des Hochdrucksystems bei Eingriffen.
- Keine Arbeiten in der Nähe von Flammen und Funken durchführen.

Bei laufendem Motor:
- Keine Eingriffe am Kraftstoff-Hochdrucksystem durchführen.
- Immer außerhalb des Austrittsbereichs eventueller Kraftstoffstrahlen aufhalten, da diese zu schweren Verletzungen führen können.
- Nicht mit der Hand in die Nähe eines Lecks im Kraftstoff-Hochdrucksystem gelangen.
- Nach dem Abstellen des Motors **30 Sekunden** warten, bevor Eingriffe durchgeführt werden.

HINWEIS: Die Wartezeit ist zur Rückkehr des Kraftstoff-Hochdrucksystem auf den Atmosphärendruck nötig.

SICHERHEITSVORSCHRIFTEN - DIREKTEINSPRITZSYSTEM HDi

Motor: 8HX

SAUBERKEITSVORSCHRIFTEN

Vorbereitende Arbeiten

UNBEDINGT BEACHTEN: Der Instandsetzer muss saubere Arbeitskleidung tragen.

Vor Eingriffen in das Einspritzsystem ist es eventuell erforderlich, eine Reinigung der Anschlüsse folgender empfindlicher Teile durchzuführen *(siehe entsprechende Arbeitsanleitungen).*

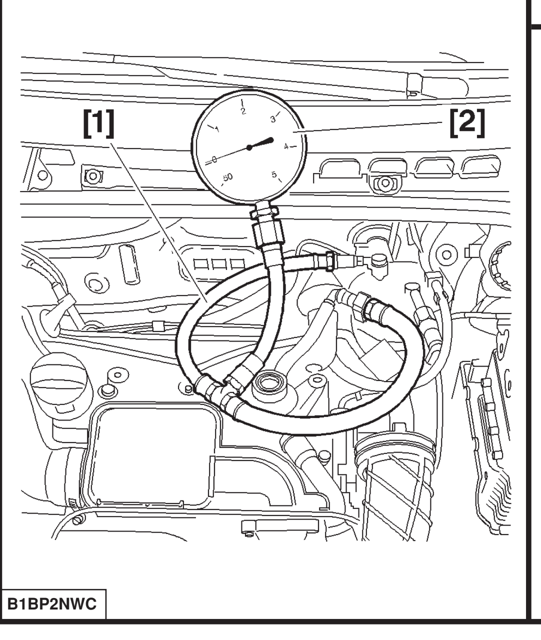
- Kraftstofffilter.
- CR-Hochdruckpumpe.
- Deaktivator des dritten Kolbens.
- CR-Hochdruckregler.
- CR-Hochdruckfühler.
- CR-Verteilerleiste.
- CR-Hochdruckleitungen.
- CR-Einspritzdüsenträger.

UNBEDINGT BEACHTEN: Nach dem Ausbau die Anschlüsse der empfindlichen Bauteile sofort mit Verschlussstopfen verschließen, um den Eintritt von Verunreinigungen zu verhindern.

Arbeitsort

- Der Arbeitsort muss sauber und frei zugänglich sein.
- Die zu reparierenden Teile müssen staubgeschützt gelagert werden.

KONTROLLE - NIEDERDRUCK-KRAFTSTOFFSYSTEM



Motor: 8HX

SPEZIALWERKZEUGE

[1] Anschluss **Ø 10 mm** für Niederdruckabnahme **: 4215-T.**
[2] Manometer zur Kontrolle des Ladedrucks **: 4073-T.A Koffer 4073-T**

WICHTIG: Die Sicherheits- und Sauberkeitsvorschriften der Dieselmotoren mit Hochdruck-Direkteinspritzung beachten.

Die Werkzeuge **[1]** und **[2]** in Verzweigung zwischen der Hochdruckpumpe und dem Kraftstofffilter anschließen

WICHTIG: Auf die Sauberkeit des Werkzeugs [2] achten.

Den Unterdruck gemäß der folgenden Tabelle kontrollieren:

Unterdruck	Anmerkungen
10 ± 5 cmHg	Motor vom Anlasser angetrieben
20 ± 5 cmHg	Motor auf Volllast drehend
60 ± 5 cmHg	Versorgungssystem verstopft (Sieb des Kraftstofftanks, Leitungen, Kraftstofffilter)

TECHNISCHE DATEN - LUFTANSAUGSYSTEM

Motor: 8HX

1
2
6
3
4
5
2
1
3
4
6
5

B1HP1JMP

Integrierter oberer Ansaugluftverteiler

Das integrierte obere Ansaugsystem besteht aus den folgenden Teilen:

(1) Luftfilterdeckel

(2) Luftfilterbehälter

(3) Luftmassenmesser

(4) Eingangskrümmer des Turboladers

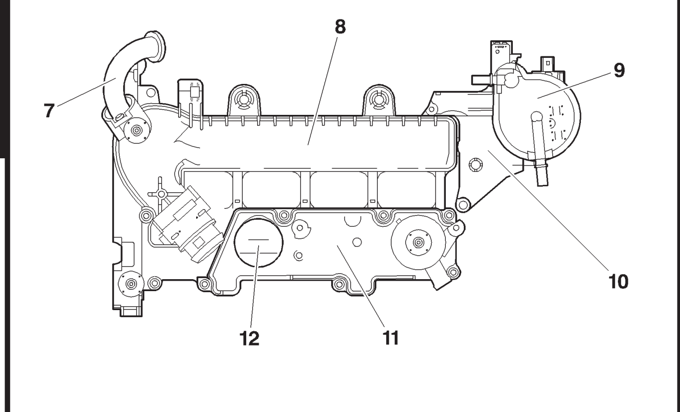
(5) Resonator

(6) Ausgangskrümmer des Turboladers

TECHNISCHE DATEN - LUFTANSAUGSYSTEM



Motor: 8HX



Integrierter unterer Ansaugluftverteiler

Das integrierte untere Ansaugsystem besteht aus den folgenden Teilen:

(7) Obere Abgasrückführungsleitung

(8) Ansaugluftverteiler

(9) Dieselfilter mit Vorwärmer und Wassersonde *(je nach Land)*

(10) Halterung Dieselfilter

(11) Ölabscheider

(12) Öleinfüllverschluss

TECHNISCHE DATEN - LUFTANSAUGSYSTEM

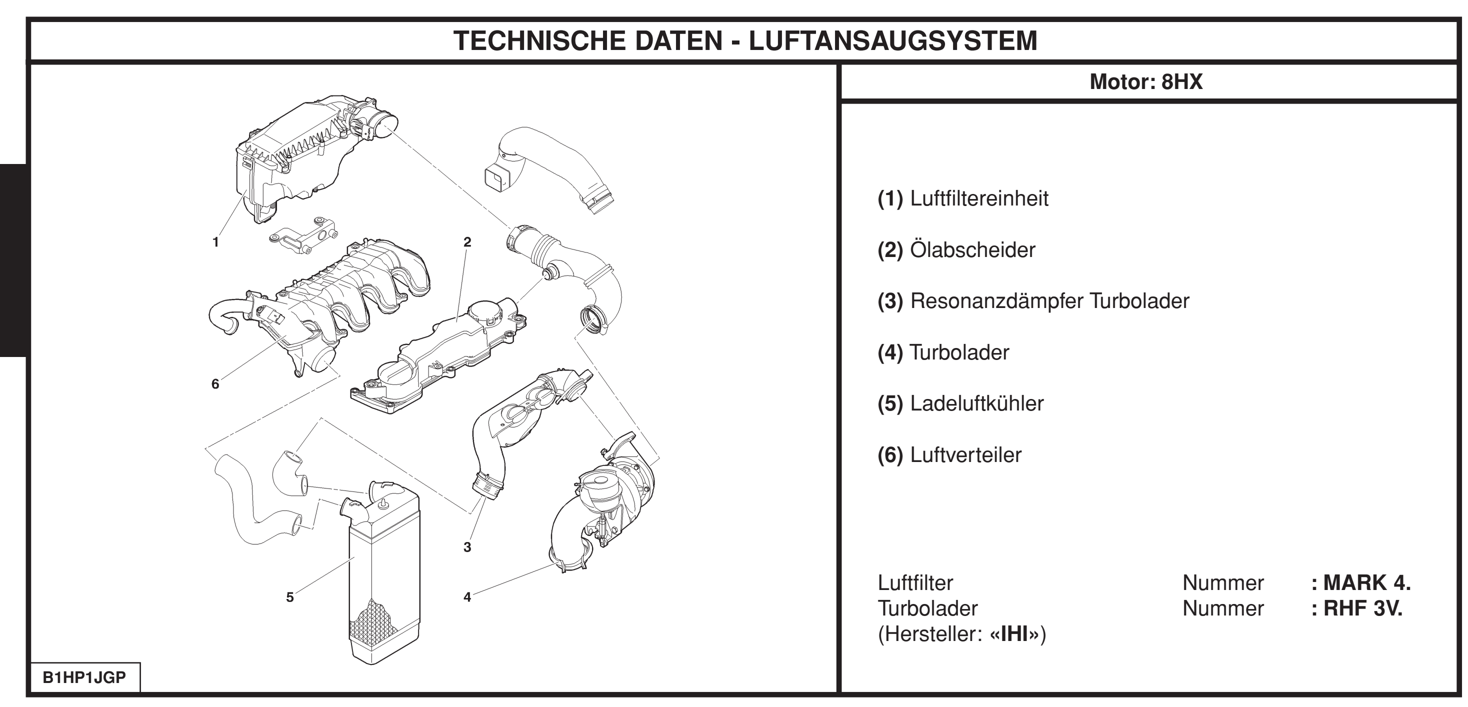
Motor: 8HX

Integrierter unterer Ansaugluftverteiler	Integrierter oberer Ansaugluftverteiler
B1HP1JPD	B1HP1JQD

ACHTUNG: Nach jedem Ausbau müssen die Dichtungen der ausgebauten Teile ersetzt und die neuen Dichtungen beim Einbau geölt werden.

<table>
<tr><th>Bezeichnung</th><th>Anzugs-folge</th><th>daNm</th><th>Bezeichnung</th><th>Nr.</th><th>daNm</th></tr>
<tr><td>Befestigungsschrauben des Ölabscheiders</td><td>1 - 8</td><td>1 ± 0,1</td><td>Befestigungsschraube Luftfilterbehälter</td><td>13</td><td rowspan="3">0,5</td></tr>
<tr><td>Befestigungsschrauben Halterung Dieselfilter</td><td>9 - 10</td><td>1 ± 0,1</td><td>Befestigungsschraube Luftfilterdeckel</td><td>14</td></tr>
<tr><td>Befestigungsschrauben Halterung Dieselfilter</td><td>11</td><td>0,5</td><td>Befestigungsschraube Lufteinlasskrümmer</td><td>15</td></tr>
<tr><td>Schrauben des integrierten Luftverteilers</td><td>12 - 13</td><td>1 ± 0,1</td><td>Befestigungsschraube des Resonators am Turbolader</td><td>16</td><td rowspan="2">0,75</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>Befestigungsschraube des Resonators am Ölabscheider</td><td>17</td></tr>
</table>

TECHNISCHE DATEN - LUFTANSAUGSYSTEM



Motor: 8HX

(1) Luftfiltereinheit

(2) Ölabscheider

(3) Resonanzdämpfer Turbolader

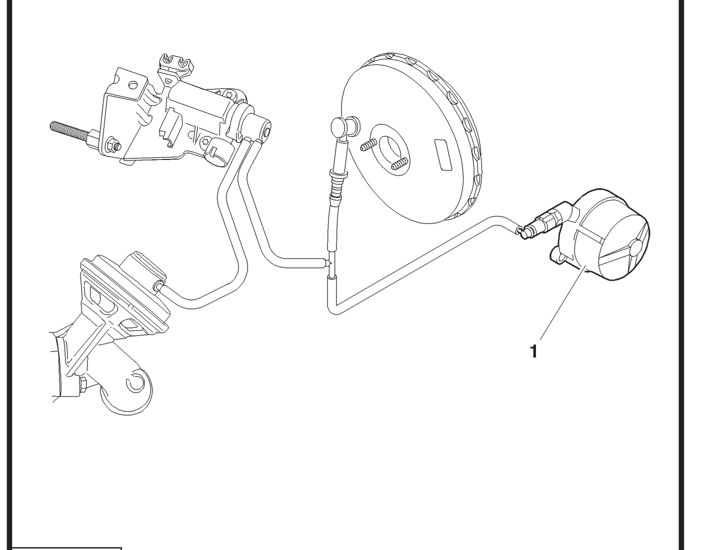
(4) Turbolader

(5) Ladeluftkühler

(6) Luftverteiler

Luftfilter	Nummer	**: MARK 4.**
Turbolader	Nummer	**: RHF 3V.**
(Hersteller: «**IHI**»)		

KONTROLLE - LUFTANSAUGSYSTEM



Motor: 8HX

Spezialwerkzeug

[1] Manuelle Vakuumpumpe **FACOM DA 16.**

Vakuumpumpe:

Das Werkzeug **[1]** an der Vakuumpumpe **(1)** anschließen.

Den Motor starten.

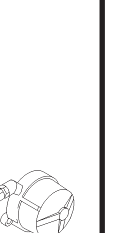
30 Sekunden warten.

Der Wert des Unterdrucks muss **0,9 ± 0,1 bar** bei Leerlaufdrehzahl betragen.

HINWEIS: Abgasnorm EURO 4: Das Abgasrückführungsventil ist nicht mit dem Luftansaugsystem verbunden.
Das Einspritzsteuergerät steuert das Abgasrückführungsventil.

KONTROLLE - ABGASRÜCKFÜHRUNGSSYSTEM

Motor: 8HX





Spezialwerkzeug [1] Manuelle Vakuumpumpe : FACOM DA 16.

WICHTIG: Die Sicherheits- und Sauberkeitsvorschriften beachten.

Abgasnorm EURO 3

Abgasrückführungsventil

Das Werkzeug **[1]** am Anschluss der Kapsel **(2)** anschließen.
Mehrmals nacheinander einen Unterdruck von ca. **0,6 bar** erzeugen, um die Stange **"a"** zu betätigen. Bei plötzlicher Wegnahme des Unterdrucks muss das Ventil bei Rückkehr auf seinen Sitz ein Schlaggeräusch erzeugen.

Elektroventil Abgasrückführung

Kontrolle unbelastet zwischen dem Elektroventil **(1)** und dem Abgasrückführungsventil **(2)** durchführen. Das Werkzeug **[1]** in Abzweigung zwischen dem Elektroventil **(1)** und der Kapsel **(2)** anschließen.
Die ermittelten Werte mit den folgenden vergleichen.

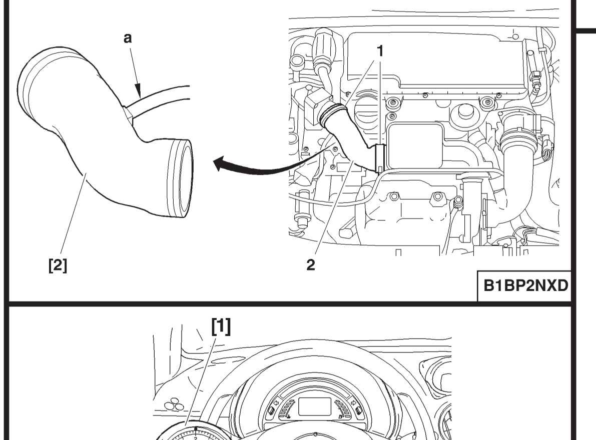
Motordrehzahl	Wert des Unterdrucks
780 tr/mn	**0,5 bar**
2500 tr/mn	**0 bar**

Abgasnorm EURO 4

HINWEIS: Das Einspritzsteuergerät steuert das Abgasrückführungsventil.
Die Kontrolle mit einem Diagnosegerät durchführen.
Die folgenden Auswahlen im Diagnosegerät durchführen:
- Menü **"EINSPRITZUNG"**
- Bauteiletest
- Elektroventil Abgasrückführung

Das hörbare Schlaggeräusch des Elektroventils der Abgasrückführung überprüfen.

KONTROLLE - LADEDRUCK



Motor: 8HX

Spezialwerkzeuge

[1] Manometer zur Kontrolle des Ladedrucks **: 4073-T.A**
[2] Muffe zur Kontrolle des Ladedrucks **: (-).0171.F**

Kontrolle

WICHTIG: Die folgenden Kontrollbedingungen beachten:
- Motor auf Betriebstemperatur.
- Fahrzeug fahrbereit.
- Motor auf Volllast.

Vorbereitung

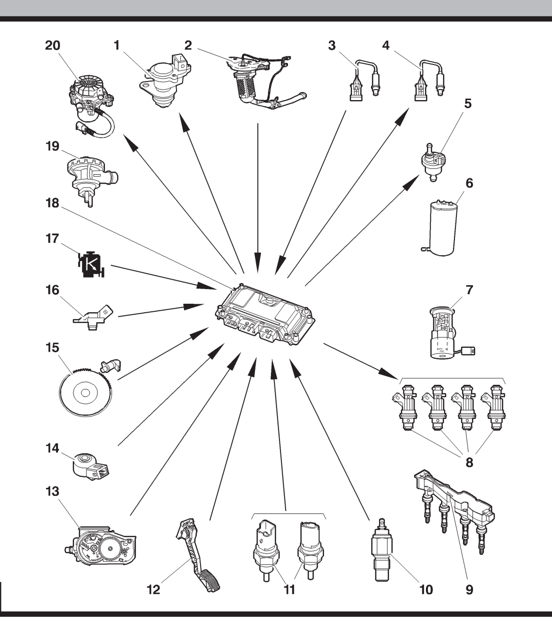
Die Schellen **(1)** ausbauen.
Das Werkzeug **[2]** an Stelle der Leitung **(2)** einbauen
Die Muffe **[2]** am Manometer **[1]** mit der Leitung **"a"** verbinden.

Vorgehensweise

Das Werkzeug **[1]** im Fahrzeug positionieren.
Den Motor starten.
Den ersten Gang einlegen und anfahren.
Bis in den 3. Gang schalten.
Bis auf eine Drehzahl von **1000/min** verlangsamen.
Den Druck kontrollieren: **0,6 ± 0,05 bar (1500/min).**
Eine freie Beschleunigung durchführen (vom **4**. in den **3.** Gang schalten).
Den Druck kontrollieren: **0,9 ± 0,05 bar (zwischen 2500 und 3500/min).**
Die Werkzeuge **[1]**, **[2]** und **"a"** abnehmen.
Die Leitung **(2)** wieder anbringen und die Schellen **(1)** anziehen.

TECHNISCHE DATEN – MULTIPOINT-EINSPRITZSYSTEM

Übersicht



(1) Fahrzeuggeschwindigkeitssensor
(2) Katalysator
(3) Lambdasonde nach Katalysator
(4) Lambdasonde vor Katalysator
(5) Elektroventil Aktivkohlefilterbelüftung
(6) Aktivkohlebehälter
(7) Kraftstoffpumpe, Kraftstofffilter, Geber, Kraftstoffregler
(8) Einspritzventile
(9) Zündspule
(10) Thermoschalter - Temperaturfühler Motorkühlmittel
(11) Kühlmitteltemperaturfühler
(12) Gaspedalsensor KFV-NFU
(13) Drosselklappengehäuse
(14) Klopfsensor
(15) Motordrehzahlsensor
(16) Saugrohrdruckfühler
(17) Leuchte Diagnose, Einspritzsteuergerät
(18) Einspritzsteuergerät
(19) Klappenventil HFX-KFV
(20) Zusatzluftkompressor HFX-KFV

TECHNISCHE DATEN – MULTIPOINT-EINSPRITZSYSTEM				
Kraftstoffsystem				
Nr.	**Bauteil**	**Hersteller**	**Teilenummer**	**Anmerkungen**
	Kraftstoff			Bleifrei **95 ROZ** oder **98 ROZ.**
5	Elektroventil	**SAGEM**		2-poliger brauner Stecker - Einbauort: unter dem rechten Vorderkotflügel.
	Kraftstofftank			Inhalt: **40 Liter.**
6	Aktivkohlebehälter	**MGI COUTIER**		2-poliger schwarzer Stecker - Einbauort: an der Seite des Kraftstofftanks.
7	Einheit Kraftstoffpumpe, -geber und -filter	**BOSCH**		6-poliger schwarzer Stecker - Spannung: **2 Volt** – Druck: **3,5 bar** Elektrische Tauchpumpe im Kraftstofftank.
	Druckregler	**MAGNETI MARELLI**		Druck: **3,5 bar** - Befestigung: in der Einheit Kraftstoffpumpe und -geber integriert.
8	Benzin-Einspritzventil	**SAGEM (KFV)**		2-poliger schwarzer Stecker. Widerstand: **14,5 ± 0,05** Ω
		BOSCH «EV6» (HFX)		
		BOSCH (NFU)		

EINSPRITZUNG

TECHNISCHE DATEN – MULTIPOINT-EINSPRITZSYSTEM

Luftansaugsystem				
Nr.	**Bauteil**	**Hersteller**	**Teilenummer**	**Anmerkungen**
12	Gaspedalsensor (HFX - NFU)	**VD0**		2-poliger Stecker
13	Leerlaufschrittmotor (KFX)	**VD0**		4-poliger schwarzer Stecker Befestigung: am Drosselklappengehäuse
		MAGNETI MARELLI		
		SONCEBOZ		
	Drosselklappengehäuse (HFX)	**MAGNETI MARELLI**		Das Drosselklappengehäuse enthält: Drosselklappenpotentiometer, Schrittmotor
	Potentiometer (KFX)			3-poliger schwarzer Stecker Befestigung: am Drosselklappengehäuse.
	Motorisierte Drosselklappe komplett (KFV)	**SIEMENS** **VD0**		6-poliger schwarzer Stecker - Befestigung: am Drosselklappen-gehäuse **Anzug: 0,8 ± 0,1 daNm** - Befestigung: am Ansaugluftverteiler
	Drosselklappengehäuse (NFU)	**BOSCH**		6-poliger Stecker Befestigung: am Ansaugluftverteiler
16	Saugrohrdruckfühler	**BOSCH**		4-poliger schwarzer Stecker Befestigung: am Ansaugluftverteiler
19	Klappenventil (HFX - KFV)	**SAGEM**		Norm IF/L5 Befestigung: Zylinderkopf **Anzug 0,8 ± 0,2 daNm**
20	Zusatzluftkompressor (HFX - KFV)	**SAGEM**		Norm IF/L5 Befestigung: an Halterung **Anzug 0,8 ± 0,2 daNm**

TECHNISCHE DATEN – MULTIPOINT-EINSPRITZSYSTEM

Elektrische Anlage

Nr.	Bauteil	Hersteller	Teilenummer	Anmerkungen
1	Fahrzeuggeschwindigkeitssensor	**EATON**		3-poliger weißer Stecker Befestigung: am Differentialgehäuse des Getriebes
10	Kühlmitteltemperaturschalter			Befestigung: am Zylinderkopf, Warntemperatur: **118 °C** **Anzug: 1,7 ± 0,1 daNm**
11	Kühlmitteltemperaturfühler	**DAV**		3-poliger blauer Stecker Befestigung: am Thermostatgehäuse. **Anzug: 1,7 ± 0,3 daNm**
		ELECTRIC FIL		
14	Klopfsensor	**BOSCH**		2-poliger schwarzer Stecker Befestigung: hinten am Motorblock **WICHTIG:** Anzugsdrehmoment von **2 ± 0,1 daNm** einhalten.
15	Motordrehzahlsensor	**ELECTRIC FIL**		2-poliger schwarzer Stecker Befestigung: auf dem Kupplungsgehäuse. **WICHTIG:** Anzugsdrehmoment von **2 ± 0,1 daNm** einhalten.
		SIEMENS		
18	Einspritzsteuergerät	**MAGNETI MARELLI 48P2 (HFX)**		**Flash**-EPROM (Neu programmierbarer EPROM)
		SAGEM S20000 PM1 (KFV)		
		BOSCH ME7 4.4 (NFU)		

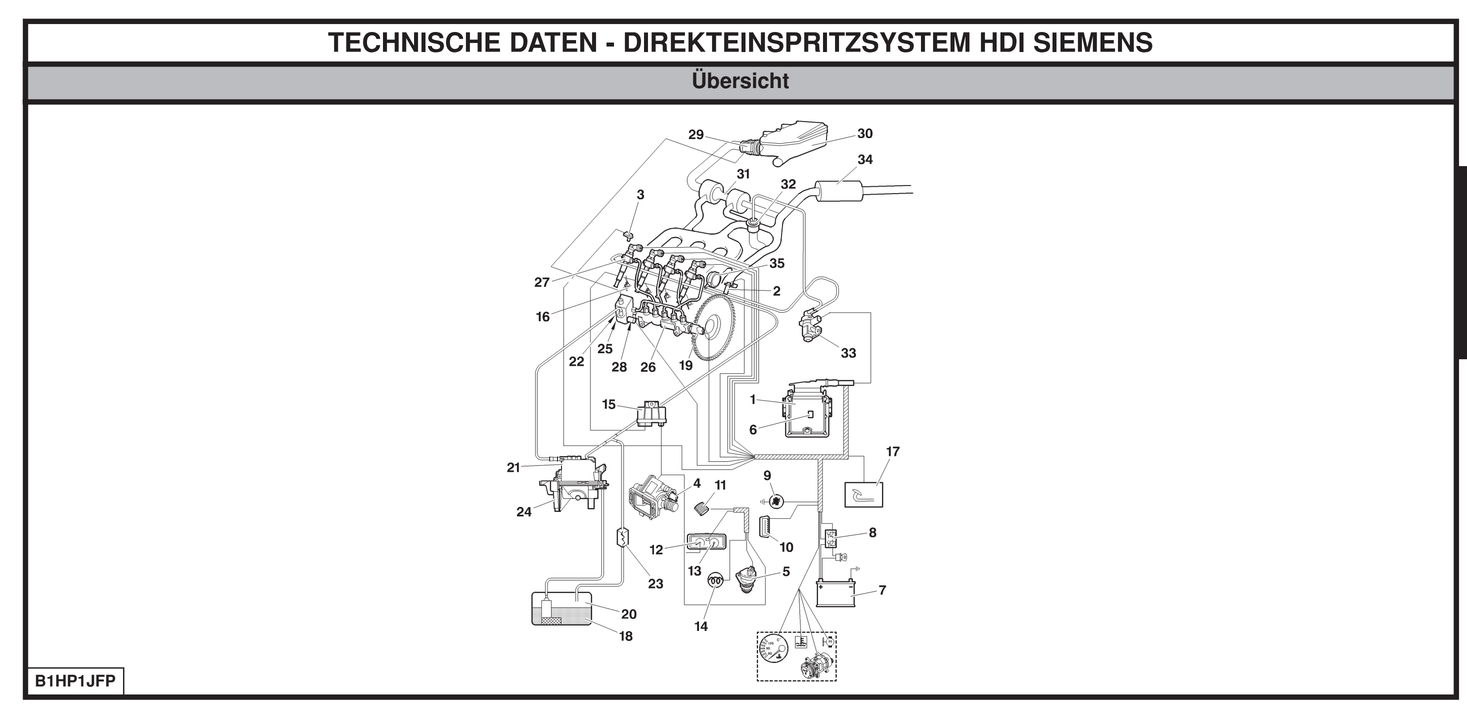
EINSPRITZUNG

TECHNISCHE DATEN – MULTIPOINT-EINSPRITZSYSTEM

Zündsystem				
Nr.	**Bauteil**	**Hersteller**	**Teilenummer**	**Anmerkungen**
	Zündkerzen	**SAGEM**		Elektrodenabstand: **0,9 mm** Anzugsdrehmoment: **3 daNm**
		BOSCH		
		CHAMPION		
3	Lambdasonde nach Katalysator			4-**poliger** blauer Stecker Einbauort: In der Auspuffanlage **Anzug: 4,7 ± 0,7 daNm**
4	Lambdasonde vor Katalysator			4-poliger grüner Stecker Einbauort: Am Auspuffkrümmer **Anzug: 4,7 ± 0,7 daNm**
9	Zündspulen	**SAGEM**		4-poliger grauer Stecker
		ELECTRIC FIL		

TECHNISCHE DATEN - DIREKTEINSPRITZSYSTEM HDI SIEMENS

Übersicht



B1HP1JFP

TECHNISCHE DATEN - DIREKTEINSPRITZSYSTEM HDI SIEMENS				
Elektrische Anlage				
Nr.	**Bauteil**	**Hersteller**	**Teilenummer**	**Anmerkungen**
1	Einspritzsteuergerät Diesel	**SIEMENS**	**SID 802**	112-poliger Stecker sequentielle Einspritzung
2	Motordrehzahlsensor	**ELECTRIFIL**		3-poliger schwarzer Stecker - Einbauort: Seite Kurbelwellenrad **Anzug 0,7 ± 0,2 daNm**
3	Nockenwellenpositionsgeber			3-poliger grauer Stecker - Am Zylinderkopf **Anzugsdrehmoment 0,4 ± 0,1 daNm**
4	Kühlmitteltemperaturfühler	**ELTH**		3-poliger grüner Stecker - Am Thermostatgehäuse **Anzugsdrehmoment 1,7 ± 0,1 daNm**
5	Fahrzeuggeschwindigkeitssensor			
6	Atmosphärendruckfühler	**SIEMENS**		Im Einspritzsteuergerät integriert.
7	Batterie			12 Volt
8	Einspritzdoppelrelais	**SIEMENS**		In der Motorschalteinheit integriert.
9	Diagnoseleuchte			Im Kombiinstrument integriert.
10	Zentraler Diagnoseanschluss			Fahrzeuginnenraum
11	Elektronische Wegfahrsperre			Im BSI-Transponder und im Einspritzsteuergerät integriert.
12	Verbrauchsinformation			Im Kombiinstrument integriert.
13	Drehzahlmesser			
14	Vorglühkontrollleuchte			
17	Gaspedalsensor			

TECHNISCHE DATEN - DIREKTEINSPRITZSYSTEM HDI SIEMENS

Zündsystem				
Nr.	**Bauteil**	**Hersteller**	**Teilenummer**	**Anmerkungen**
15	Glühzeitsteuergerät	**CARTIER**		5-poliger Stecker
		NAGARES		
16	Glühkerzen	**NGK**	**YE04**	**Anzug: 0,8 ± 0,1 daNm**

TECHNISCHE DATEN - DIREKTEINSPRITZSYSTEM HDI SIEMENS

Kraftstoffanlage

Nr.	Bauteil	Hersteller	Teilenummer	Anmerkungen
18	Kraftstoff			Diesel
19	Kraftstoff-Hochdruckfühler	**SIEMENS**		5-poliger schwarzer Stecker In der CR-Verteilerleiste
20	Kraftstofftank			**Inhalt = 45 Liter** – Material = Polyethylen
21	Kraftstofffilter			
22	Niederdruckregler			An der CR-Hochdruckpumpe befestigt
23	Kraftstoffkühlung			
24	Kraftstoffvorwärmer			Im Deckel des Kraftstofffilters integriert
25	Kraftstoff-Hochdruckpumpe	**SIEMENS**		Die Kraftstoff-Hochdruckpumpe wird vom Steuerzahnriemen angetrieben.
26	Hochdruck-Kraftstoffverteilerleiste			Volumen = 14 cm – Druck = 1800 bar
27	Diesel-Einspritzdüse			Piezoelektrisch angesteuerte Einspritzdüse
28	CR-Hochdruckregler			An der CR-Hochdruckpumpe befestigt

TECHNISCHE DATEN - DIREKTEINSPRITZSYSTEM HDI SIEMENS

Luftansaugsystem				
Nr.	**Bauteil**	**Hersteller**	**Teilenummer**	**Anmerkungen**
29	Luftmassenmesser	**SIEMENS**	**39071LS.F**	
30	Luftfilter	**MECAPLAST**	**50557LLP.A**	Im Ansaugluftverteiler integriert.
31	Turbolader	**KKK**	**Type KP35**	
32	Abgasrückführungsventil	**SAGEM**	**Type 2580132-A**	
33	Elektroventil zur Regelung der Abgasrückführung	**PIEBURG**		
34	Auspuffanlage			
35	Vakuumpumpe	**PIEBURG**		

EINSPRITZUNG

ZÜNDKERZEN							
Fahrzeuge - Modelle		**Motorschild**	**BOSCH**	**CHAMPION**	**SAGEM**	**Elektroden-abstand**	**Anzugsdreh-moment**
C2	**1.1i**	**HFX**	FR7DE	RC8YCL	RFN58LZ	**0.9 mm**	**2,5 daNm**
	1.4i	**KFV**					
	1.6i 16v	**NFU**	FR7ME				

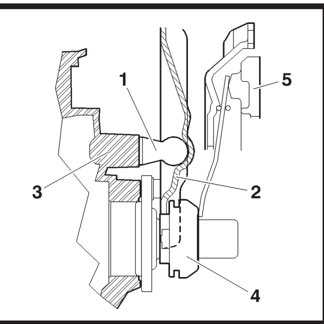
TECHNISCHE DATEN - KUPPLUNG

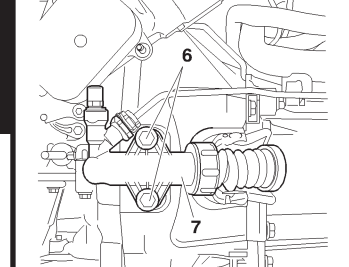
	1.1i	**1.4i**	**1.6i 16V**	**1.4 HDi**
Motorschild	**HFX**	**KFV**	**NFU**	**8HX**
Getriebetyp	BVM	BVM/BVMP **(*)**	BVM/BVMP **(*)**	BVM/BVMP **(*)**
	MA 5/S	MA 5 N/L	MA 5 S/L	MA 5/0
Hersteller	VALEO		LUK	
Druckplatte/Typ	180 CP0 3400		200 P 3900	
Ausrücklager Hersteller/Höhe	SKF 17 mm			
Scheibe Nabe	11 R 10			
Ø Belag außen/innen	180/127		200/134	
Belagqualität	408			

(*) **: BVM** = Schaltgetriebe

: BVMP = Automatisiertes Schaltgetriebe

TECHNISCHE DATEN - KUPPLUNG





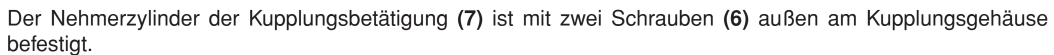
B2BP047C | B2BP04QC

HINWEIS: Alle Kupplungen sind Druckkupplungen mit hydraulischer Betätigung.

Beschreibung

HINWEIS: Die Kupplungsbetätigung verfügt über eine auf einem Kugelkopf montierte Kupplungsgabel.

(1) In das Kupplungsgehäuse eingeschraubter Kugelkopf
(2) Kupplungsgabel
(3) Kupplungsgehäuse
(4) Ausrücklager
(5) Kupplungsdruckplatte



Der Nehmerzylinder der Kupplungsbetätigung **(7)** ist mit zwei Schrauben **(6)** außen am Kupplungsgehäuse befestigt.
Er verfügt über eine Entlüftungsschraube **(8)**.



Anzugsdrehmoment (daNm)

- Befestigung Druckplatte / Motorschwungrad	**: 1,2 ± 0,2 (HFX - KFV)**	**2 ± 0,2 (NFU)**
- Befestigung Motorschwungrad / Kurbelwelle		
Vorspannen	**: 1,7 ± 0,1**	
Winkelanzug	**: 70° ± 5°**	

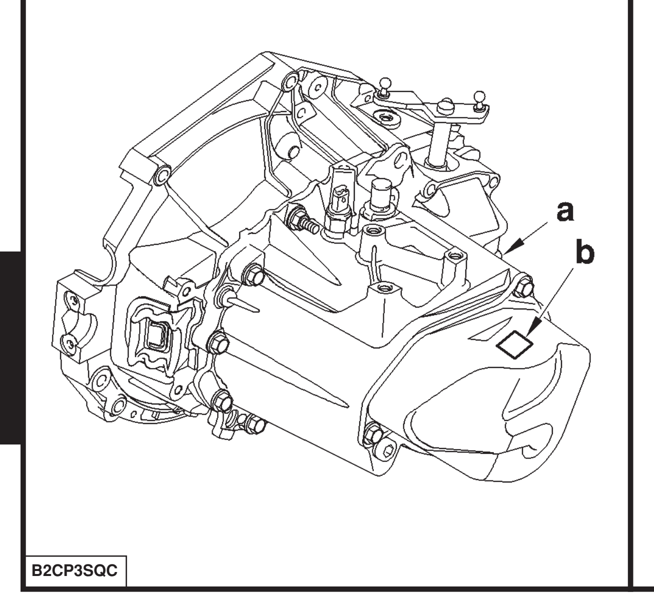
TECHNISCHE DATEN - GETRIEBE UND BEREIFUNG

Getriebe MA5

	Benzin			Diesel	
	1.1i	**1.4i**		**1.4 HDi**	
Motorschild	**HFX**	**KFV**		**8HX**	
Bereifung **Abrollumfang**	165/70 R14 1,804 m	165/70 R14 1,804 m	185/55 R14 1,781 m	165/70 R14 1,804 m	185/55 R15 1,781 m
Getriebetyp	MA 5/S	MA 5/N	MA 5/L	MA 5/0	
Getriebeschild	20 CF 20	20 CF 25	20 CF 16	20 CN 33	20 CN 51
Achsantrieb	16 x 65		14 x 60	17 x 61	
Tachoantrieb	21 x 18				

GETRIEBE - MA/5

Motoren: HFX - KFV - 8HX

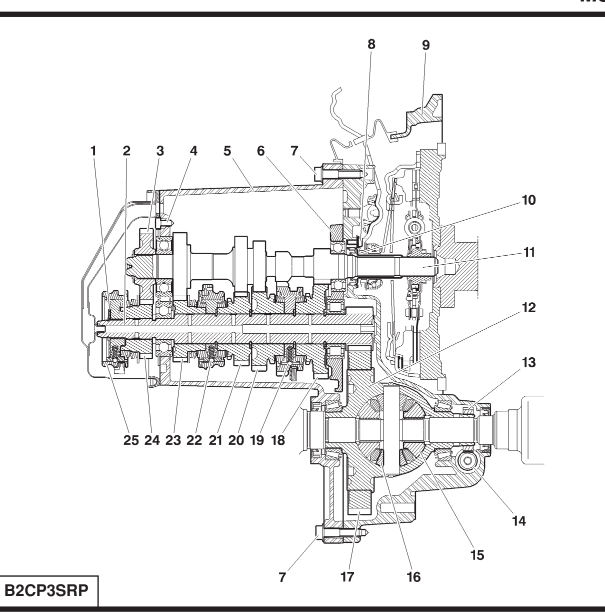


"a" Gravur der Baureihen- und Getriebenummer

"b" Identifizierungsetikett

GETRIEBE - MA/5

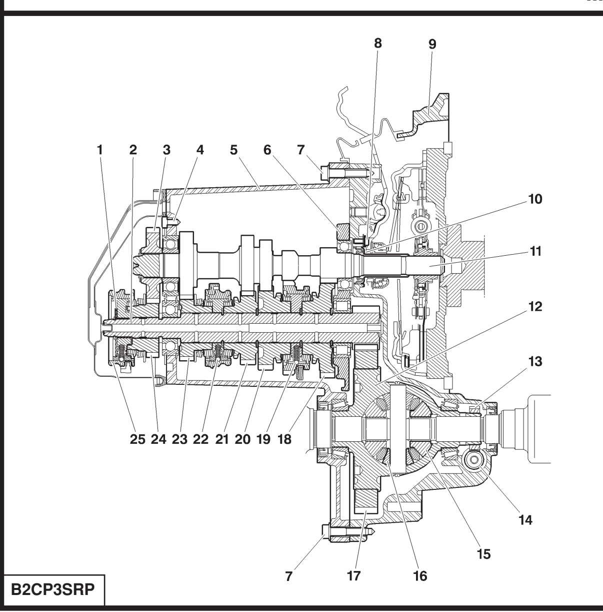
Motoren: HFX - KFV - 8HX



(1) Haltering
(2) Getriebeabtriebswelle
(3) Antreibendes Zahnrad (5. Gang)
(4) Schraube Lagerhaltering
(5) Getriebegehäuse
(6) Zwischenplatte
(7) Befestigungsschraube Getriebegehäuse
(8) Führungsschraube Ausrücklager
(9) Kupplungsgehäuse
(10) Ausrücklagerführung
(11) Getriebeantriebswelle
(12) Differentialgehäuse
(13) Tachoschraubrad
(14) Tachoritzel
(15) Antriebskegelrad
(16) Ausgleichskegelrad
(17) Differentialzahnkranz
(18) Angetriebenes Zahnrad (1. Gang)
(19) Synchronisiereinrichtung (1./2. Gang) und Gangrad Rückwärtsgang
(20) Angetriebenes Zahnrad (2. Gang)
(21) Angetriebenes Zahnrad (3. Gang)
(22) Synchronisiereinrichtung (3./4. Gang)

GETRIEBE - MA/5

Motoren: HFX - KFV - 8HX



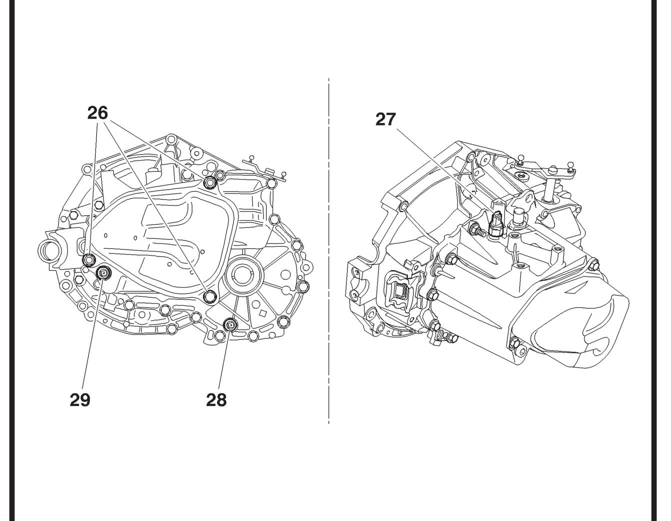
(23) Angetriebenes Zahnrad (4. Gang)
(24) Angetriebenes Zahnrad (5. Gang)
(25) Synchronisiereinrichtung (5. Gang)

Anzugsdrehmoment (daNm)

(4) Schraube Lagerhaltering (x4)	**: 1,8 ± 0,2**
(6) Zwischenplatte (11 Befestigungsschrauben)	**: 5 ± 0,5**
(7) Getriebegehäuse (15 Befestigungsschrauben)	**: 1,9 ± 0,2**
(8) Führungsschraube Ausrücklager (3 Befestigungsschrauben)	**: 0,6 ± 0,15**

GETRIEBE - MA/5

Motoren: HFX - KFV - 8HX



B2CP3SSD

Anzugsdrehmoment (daNm)

(26) Befestigungsschraube Deckel 5. Gang	(3 Schrauben)	**: 2,2 ± 0,2**
(27) Schalter Rückwärtsgang	(1 Schraube)	**: 2,5 ± 0,5**
(28) Ablassstopfen	(1 Schraube)	**: 3,3 ± 0,3**
(29) Füllstandsstopfen	(1 Schraube)	**: 3,3 ± 0,3**

Besonderheiten

Dieses Getriebe:
Verfügt über keine Einstellung.
Verfügt über eine Rückwärtsgangbremse (Synchronisiereinrichtung 5. Gang).
Verfügt über eine Schaltsperre vom 5. in den Rückwärtsgang.
Die Kupplungsbetätigung verfügt über eine auf einem Kugelkopf montierte Kupplungsgabel.

Schmierung

Ölmenge	: **2 ± 0,15 Liter**
Kontrolle des Ölstands	: Keine Ölstandskontrolle (*)
Ölwechselintervall	: Lebensdauerschmierung

(*) = Eine Sichtkontrolle auf Dichtheit bei jedem Motorölwechsel.

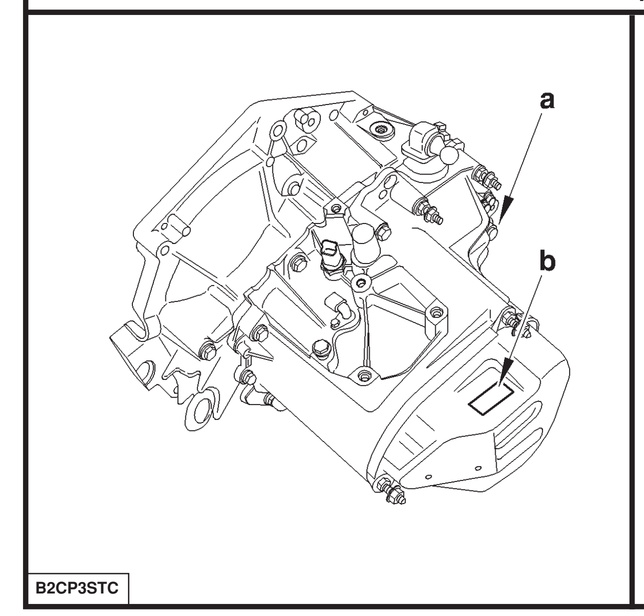
TECHNISCHE DATEN - GETRIEBE UND BEREIFUNG

Automatisiertes Schaltgetriebe MA5

	Benzin					Diesel
	1.4i		1.6i 16v			1.4 HDi
Motorschild	**KFV**		**NFU**			**8HX**
Bereifung **Abrollumfang**	165/70 R14 1,804 m	185/55 R15 1,781 m	185/55 R14 1,781 m	195/45 R16 1,772 m	185/70 R15 1,804 m	165/70 R14 1,804 m
Getriebetyp	MA 5/N		MA 5/S		MA 5/L	MA 5/0
Getriebeschild	20 CF 21		20 CN 48		20 CN 50	20 CN 49
Achsantrieb	16 x 65		16 x 63		14 x 60	16 x 63
Tachoantrieb	21 x 18				21 x N0	

AUTOMATISIERTES SCHALTGETRIEBE - TYP MA/5

Motoren: KFV - 8HX



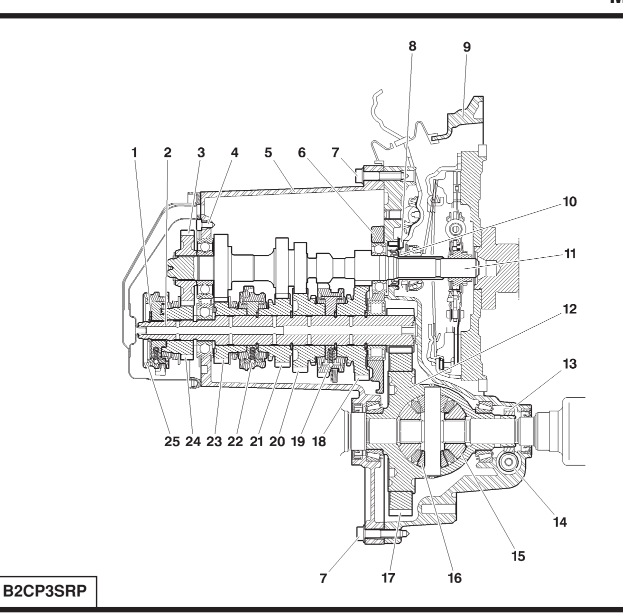
"a" Identifizierungsetikett

"b" Gravur der Baureihen- und Getriebenummer

KUPPLUNG
GETRIEBE
ACHSANTRIEB

AUTOMATISIERTES SCHALTGETRIEBE - TYP MA/5

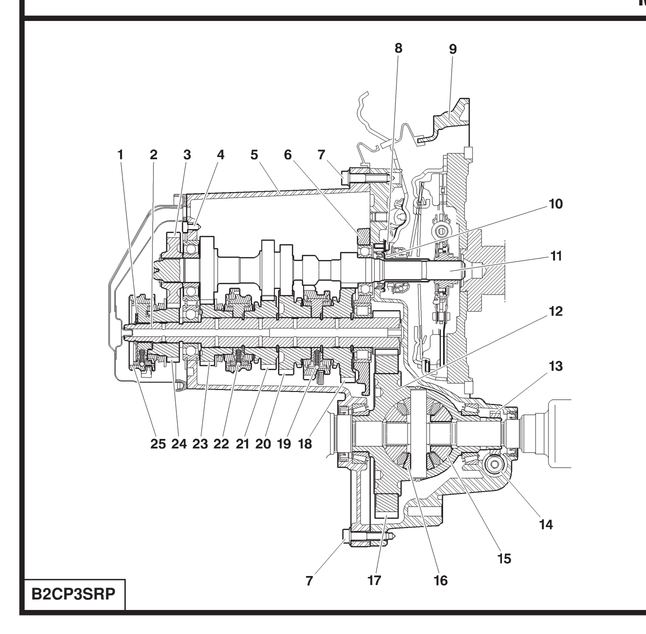
Motoren: KFV - 8HX



(1) Haltering
(2) Getriebeabtriebswelle
(3) Antreibendes Zahnrad (5. Gang)
(4) Schraube Lagerhaltering
(5) Getriebegehäuse
(6) Zwischenplatte
(7) Befestigungsschraube Getriebegehäuse
(8) Führungsschraube Ausrücklager
(9) Kupplungsgehäuse
(10) Ausrücklagerführung
(11) Getriebeantriebswelle
(12) Differentialgehäuse
(13) Tachoschraubrad
(14) Tachoritzel
(15) Antriebskegelrad
(16) Ausgleichskegelrad
(17) Differentialzahnkranz
(18) Angetriebenes Zahnrad (1. Gang)
(19) Synchronisiereinrichtung (1./2. Gang) und Gangrad Rückwärtsgang
(20) Angetriebenes Zahnrad (2. Gang)
(21) Angetriebenes Zahnrad (3. Gang)
(22) Synchronisiereinrichtung (3./4. Gang)

AUTOMATISIERTES SCHALTGETRIEBE - TYP MA/5

Motoren: KFV - 8HX



(23) Angetriebenes Zahnrad (4. Gang)
(24) Angetriebenes Zahnrad (5. Gang)
(25) Synchronisiereinrichtung (5. Gang)

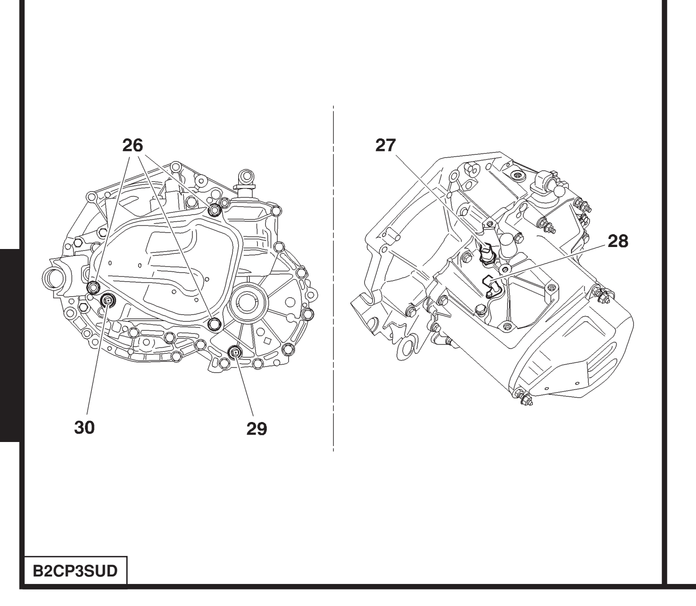
Anzugsdrehmoment (daNm)

(4) Schraube Lagerhaltering	(x4)	**: 1,8 ± 0,2**
(6) Zwischenplatte	(11 Befestigungsschrauben)	**: 5 ± 0,5**
(7) Getriebegehäuse	(15 Befestigungsschrauben)	**: 1,9 ± 0,2**
(8) Führungsschraube Ausrücklager	(3 Befestigungsschrauben)	**: 0,6 ± 0,15**

AUTOMATISIERTES SCHALTGETRIEBE - TYP MA/5

Motoren: KFV - 8HX

KUPPLUNG
GETRIEBE
ACHSANTRIEB

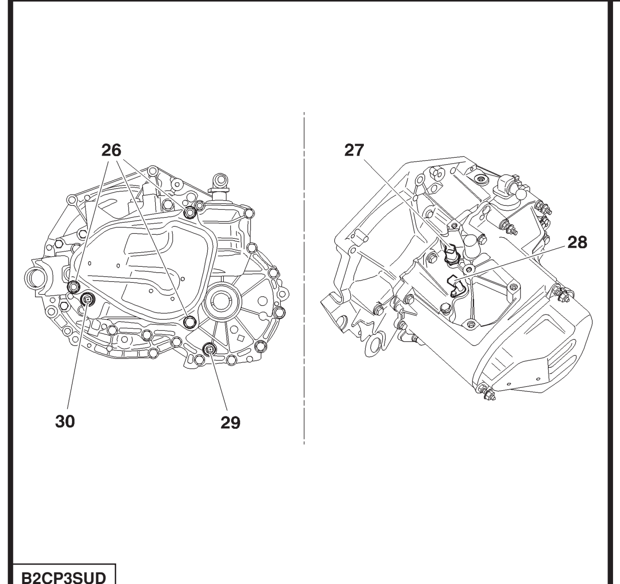


Anzugsdrehmoment (daNm)

(26)	Befestigungsschraube Deckel 5. Gang	(3 Schrauben)	**: 2,2 ± 0,2**
(27)	Drehzahlsensor am Getriebeeingang	(1 Schraube)	**: 0,8 ± 0,2**
(28)	Schalter Rückwärtsgang	(1 Schraube)	**: 2,5 ± 0,5**
(29)	Ablassstopfen	(1 Schraube)	**: 3,3 ± 0,3**
(30)	Füllstandsstopfen	(1 Schraube)	**: 3,3 ± 0,3**

AUTOMATISIERTES SCHALTGETRIEBE - TYP MA/5

Motoren: KFV - 8HX



Besonderheiten

Das automatisierte Schaltgetriebe ist ein modernes Getriebe mit einer Technologie, die verbesserte Leistungen bei allen Einsatzbedingungen bietet.
Das automatisierte Schaltgetriebe bietet zwei Betriebsarten:
- **Impulsbetrieb**
- **Automatikbetrieb**

Das automatisierte Schaltgetriebe verfügt über:
- Ein Getriebesteuergerät (Hersteller **SIEMENS**)
- Ein Getriebe-Stellglied mit zwei Elektromotoren (Hersteller **SACHS**)
- Ein Kupplungs-Stellglied mit einem Elektromotor (Hersteller **SACHS**)
- Einen Drehzahlsensor am Getriebeeingang.

Das automatisierte Schaltgetriebe verfügt über keinen Schalt- und keinen Kupplungsseilzug. Das Schalten der Gänge, das Öffnen und Schließen der Kupplung (ausgekuppelt/eingekuppelt) werden vom Getriebe-Stellglied und vom Kupplungs-Stellglied aktiviert.

Schmierung

Ölmenge : **2 ± 0,15 Litres.**
Kontrolle des Ölstands : Keine Ölstandskontrolle **(*)**
Ölwechselintervall : Lebensdauerschmierung

(*) = Eine Sichtkontrolle auf Dichtheit bei jedem Motorölwechsel.

EMPFEHLUNGEN - VORSICHTSMASSNAHMEN (AUTOMATISIERTES SCHALTGETRIEBE TYP MA)

Sicherheitshinweise

WICHTIG: Aufgrund der Besonderheiten des automatisierten Schaltgetriebes vom Typ **MA** sind die folgenden Hinweise zu beachten.

WICHTIG: Vor allen Arbeiten an den Stellgliedern das Minuskabel der Batterie abklemmen.

HINWEIS: Nach dem Abklemmen der Batterie niemals versuchen, das Kupplungs-Stellglied auszubauen, bevor sichergestellt ist, dass es sich in geschlossener Position befindet (Stange eingefahren).

WICHTIG: Kundendienst-Kontrollen bei laufendem Motor müssen in Position **"N"** und angezogener Handbremse durchgeführt werden (außer wenn dies in den Reparaturhandbüchern ausdrücklich erwähnt wird).

WICHTIG: Die Bewegungsbereiche der Kupplungsgabel und des Schalthebels am Getriebe müssen in den Phasen der Ansteuerung der Stellglieder immer frei bleiben.

WICHTIG: Bei der Initialisierung des Kupplungs- und/oder Getriebe-Stellglieds darf sich niemand vor dem Fahrzeug aufhalten.

ACHTUNG: Bei laufendem Motor dürfen keine Arbeiten am Kupplungs- oder Getriebe-Stellglied durchgeführt werden (weder mit den Händen noch mit Werkzeugen).

ACHTUNG: Bei jedem Öffnen der Fahrertür und bei jedem Einschalten der Zündung veranlasst das Getriebesteuergerät die Initialisierung der Stellglieder von Kupplung und Getriebe (Bewegung der Kupplungsgabel und des internen Schalthebels).

ACHTUNG: Bei aus- oder eingeschalteter Zündung führt eine Betätigung des Schalthebels zu einer Bewegung der Kupplungsgabel und des getriebeinternen Schalthebels.

Eingriffe an elektrischen Bauteilen
Nicht abklemmen:
Die Batterie bei laufendem Motor.
Das Steuergerät bei eingeschalteter Zündung.
Die Stellglieder von Kupplung und Getriebe bei eingeschalteter Zündung.

Bei elektrischen Kontrollen:
Die Batterie muss korrekt geladen sein.
Nie eine Spannungsquelle von mehr als 16 V benutzen.
Nie eine Lampe benutzen, um ein Stellglied direkt zu versorgen

Vor dem Abklemmen eines Steckers prüfen:
Den Zustand der verschiedenen Kontakte (Verformung, Oxidation ...).
Vorhandensein und Zustand der mechanischen Verriegelung.

Fahren

WICHTIG: Niemals mit ausgeschalteter Zündung fahren.

Das Fahrzeug zum Starten niemals anschieben (bei einem automatisierten Schaltgetriebe nicht möglich).

Fahrzeug abschleppen

Abschleppbedingungen

Die Vorderräder des Fahrzeugs müssen zum Abschleppen angehoben werden, der Wählhebel muss sich in Neutralstellung befinden. Bei Vorliegen eines Fehlers oder einer Funktionsstörung des Getriebes kann das Fahrzeug je nach Schwere des Fehlers unbeweglich bleiben.

Wenn ein Gang eingelegt ist, können folgende Bedingungen der Unbeweglichkeit des Fahrzeugs vorliegen:
Verbrennungsmotor abgestellt (kein Anlassen).
Die Kupplung ist offen (eingekuppelt).

In diesem muss das Fahrzeug zum Abschleppen vorn angehoben werden.

Falls das Fahrzeug vorne nicht angehoben werden kann, gibt es mehrere Möglichkeiten zur Lösung der Blockierung:

Fahrstufe **"N"** mit einem Diagnosegerät einlegen.
Fahrstufe **"N"** ohne Diagnosegerät einlegen

EMPFEHLUNGEN - VORSICHTSMASSNAHMEN (AUTOMATISIERTES SCHALTGETRIEBE TYP MA)

Fahrstufe "N" mit einem Diagnosegerät einlegen

Vorbereitende Arbeiten:
Batteriespannung über **12,5 V**
Zündung eingeschaltet.
Diagnosegerät an den Diagnoseanschluss des Fahrzeugs anschließen.

Aus den Menüs des Diagnosegerätes folgende Auswahlen treffen:

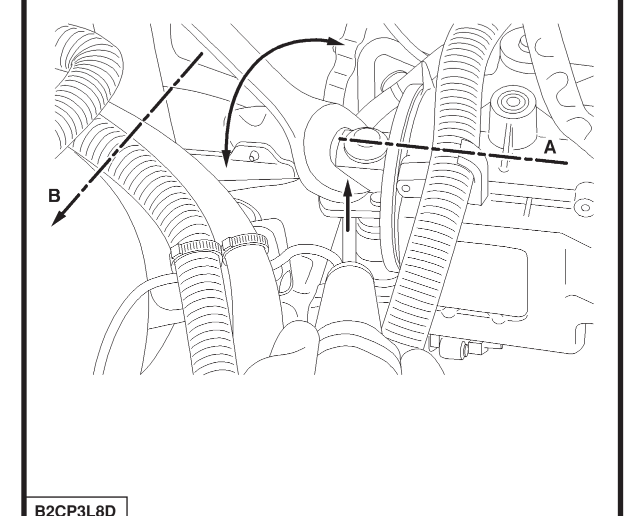
"DIAGNOSE"
Automatisiertes Schaltgetriebe Typ **MA**
Bauteiletest.
Test des Getriebe-Stellglieds
Test Schaltung
N (Neutralstellung)

HINWEIS: Der Buchstabe **"N"** muss im Kombiinstrument erscheinen. Ansonsten die folgende Lösung beachten:

Einlegen der Fahrstufe "N" ohne Diagnosegerät.

In dieser Konfiguration ist das Getriebe-Stellglied bei eingelegtem Gang blockiert.

HINWEIS: Diese Pannenhilfelösung ist nur anzuwenden, wenn die Lösung zum Einlegen der Fahrstufe **"N"** mit dem Diagnosegerät gescheitert ist.



Einlegen der Fahrstufe "N" ohne Diagnosegerät (Fortsetzung)

Vorbereitende Arbeiten:

Das Minuskabel der Batterie abklemmen.

Den Luftfilter ausbauen.

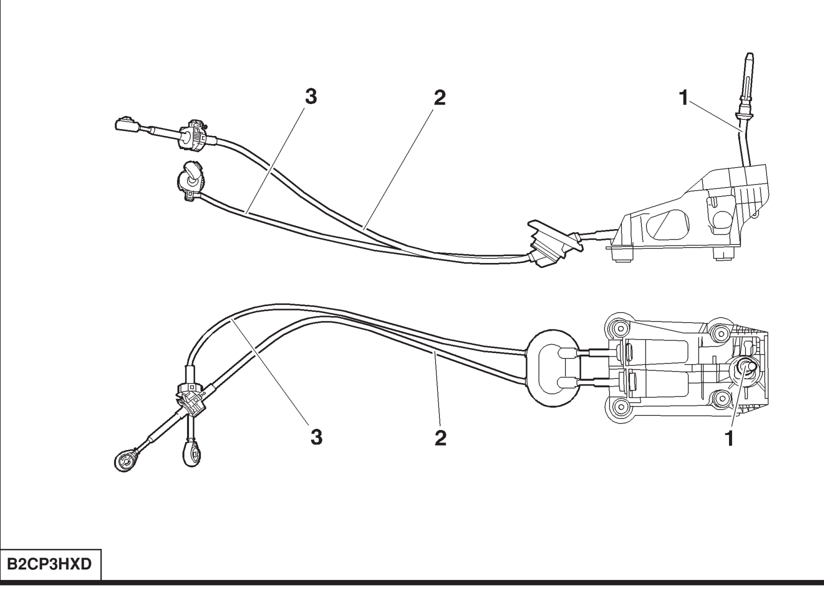
Einen Gabelschlüssel von **22 mm** ansetzen.

Den getriebeseitigen Schalthebel mit dem Schlüssel so weit anheben, bis die Achse des Schalthebels **(A)** im rechten Winkel zur Achse **(B)** steht (Mittelstellung des Schalthebels).

Wenn diese Position erreicht ist, ist die Stellung **"N"** eingelegt.

SCHALTUNG - GETRIEBE MA/5

Motoren: HFX - KFV - NFU - 8HX



(1) Schalthebel

(2) Schaltseilzug **(*)**

(3) Wählseilzug **(*)**

(*) Die beiden Seilzüge sind nicht trennbar.

SCHALTUNG - GETRIEBE MA/5

Motoren: HFX - KFV - NFU - 8HX

B2CP3HYC

(4) Schaltseilzugkugelkopf **Ø 10 mm.**

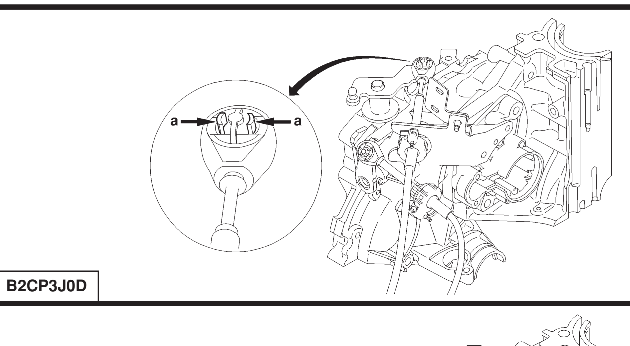
(5) Wählseilzugkugelkopf **Ø 10 mm.**

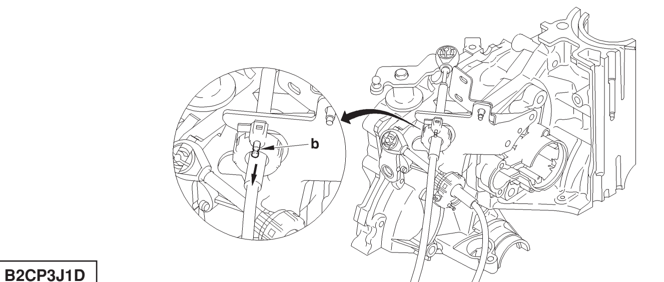
B2CP3HZD

	Länge D	**Länge C**
Schaltseilzug **(2)**	**1040 mm**	**815 mm**
	Länge A	**Länge B**
Wählseilzug **(3)**	**1149 mm**	**800 mm**

SCHALTUNG - GETRIEBE MA/5

Motoren: HFX - KFV - NFU - 8HX





Einstellung

ACHTUNG: Keine Werkzeuge zum Ausrasten der Kugelköpfe verwenden.

Schalt- und Wählseilzug sind nicht einstellbar.

Um den Kugelkopf zu entriegeln, bei **"a"** drücken und den Kugelkopf nach oben ziehen.

Zum Entriegeln der Seilhüllenanschläge die Stifte **"b"** in Pfeilrichtung ziehen, dann die Seilhüllenanschläge von ihren Halterungen lösen.

ANTRIEBSWELLEN - GETRIEBE

			Anzugsdrehmomente (daNm)		Werkzeug für Getriebedichtung		
Fahrzeuge	Getriebe	Motoren	Antriebswellen-lager	Antriebswellen-mutter	Rechts	Links	Werkzeug-koffer
C2	MA/5	HFX - KFV 8HX	NEIN	24,5 ± 0,5	7114-T.X	7114-T.W	7116-T
		NFU	2 ± 0,2				

KUPPLUNG GETRIEBE ACHSANTRIEB

Anzugsdrehmomente der Radschrauben (daNm)

CITROËN C3	Stahl	9 ± 0,1
	Alu	

RÄDER UND BEREIFUNG

Erstausrüstung					
Motoren	Version	Reifen Abrollumfang	Rad Radkappen	Reserverad	
				Bereifung	Rad
1.1i	A - X	Bitte die für Deutschland gültigen Freigaben beachten. Informationen bei der Homologation CITROEN DEUTSCHLAND AG.			
	SX - SX - Pack				
1.4i	A - X				
	SX - SX - Pack				
	VTR				
1.6i 16V	VTR - VTS				

RÄDER UND BEREIFUNG

Erstausrüstung					
Motoren	Version	Reifen Abrollumfang	Rad Radkappen	Reserverad	
				Bereifung	Rad
1.4 HDi	A - X	Bitte die für Deutschland gültigen Freigaben beachten. Informationen bei der Homologation CITROEN DEUTSCHLAND AG.			
	SX - SX - Pack				
	VTR				

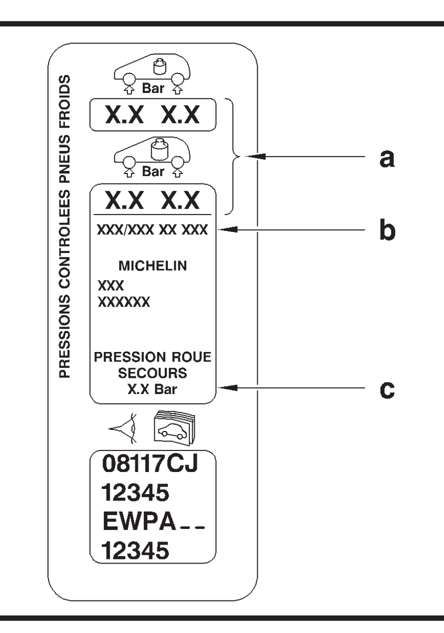
RÄDER UND BEREIFUNG

optionale Ausrüstung				
Motoren	Version	Rad Radkappen	Reserverad	
			Bereifung	Rad
1.1i	Bitte die für Deutschland gültigen Freigaben beachten. Informationen bei der Homologation CITROEN DEUTSCHLAND AG.			
1.4i				
1.6i 16V				
1.4 HDi				

RÄDER UND BEREIFUNG

<table>
<tr><th colspan="4">Reifendruck unbeladen</th></tr>
<tr><th rowspan="2">Reifenabmessungen</th><th colspan="3">Druck (bar)</th></tr>
<tr><th>Vorn</th><th>Hinten</th><th>Reserverad</th></tr>
<tr><td>165/70 R14 (81T) XT1</td><td>2,1</td><td>2,1</td><td rowspan="3">2,8</td></tr>
<tr><td>185/55 R15 (84H) XH1</td><td>2,1</td><td>2,3</td></tr>
<tr><td>195/45 R16 (80V)</td><td>2,4</td><td>2,4</td></tr>
<tr><th colspan="4">Reifendruck beladen</th></tr>
<tr><th rowspan="2">Reifenabmessungen</th><th colspan="3">Druck (bar)</th></tr>
<tr><th>Vorn</th><th>Hinten</th><th>Reserverad</th></tr>
<tr><td>165/70 R14 (81T) XT1</td><td rowspan="2">2,1</td><td rowspan="2">2,8</td><td rowspan="3">2,8</td></tr>
<tr><td>185/55 R15 (84H) XH1</td></tr>
<tr><td>195/45 R16 (80V)</td><td>2,4</td><td>2,4</td></tr>
</table>

Reifendruckangaben



Das Etikett mit Angabe des Reifendruck ist am Innenblech der linken Vordertür angeklebt.

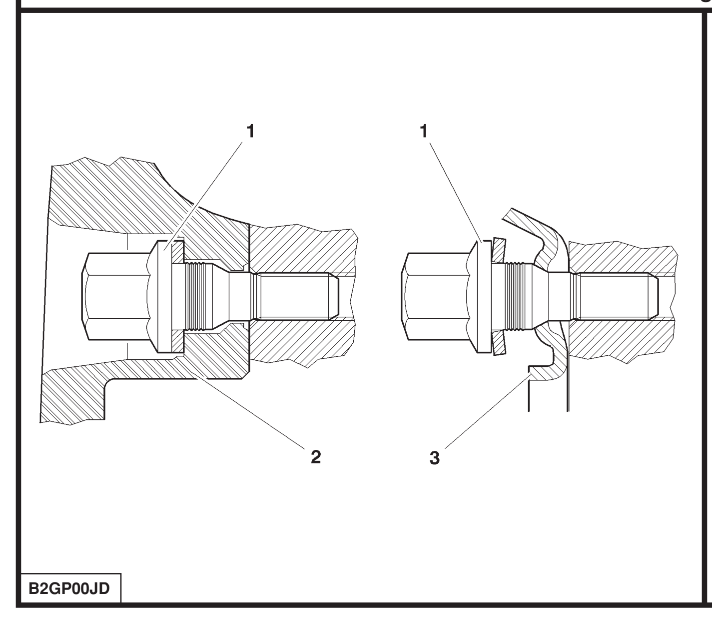
"a": Angabe des Reifendrucks (leer und beladen)

"b": Reifentyp

"c": Angabe des Reifendrucks des Reserverads

RÄDER UND BEREIFUNG

Identifizierung der Radschrauben



(1) : Radschrauben
(2) : Leichtmetallrad
(3) : Reserverad

Stahlrad

Radschraube mit konischer Auflage.

Leichtmetallrad

Radschrauben mit gemischter Befestigung können bei folgenden Radtypen verwendet werden

Leichtmetallräder (Befestigung mit ebener Auflage)

Stahlreserverad (Befestigung mit konischer Auflage).

Anzugsdrehmoment

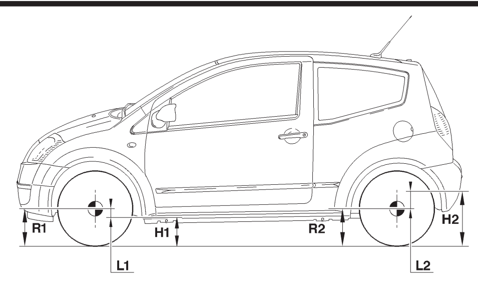
9 ± 1 daNm

ACHSGEOMETRIE

Kontroll- und Einstellbedingungen

Reifendruck korrekt — Einstellen auf Bezugsmessebene
Zahnstange der Lenkung auf ihren Nullpunkt eingestellt (siehe entsprechenden Arbeitsabschnitt)

Fahrzeughöhen auf Bezugsmessebene



E1AP0BZD

Höhe vorn	Höhe hinten
L1	**L2**
H1 = R1 - L1	**H2 = R2 + L2**
H1 = Messung zwischen dem Messbereich unter dem vorderen Fahrschemel und dem Boden. **R1** = Vorderradradius unter Last. **L1** = Abstand zwischen der Radmitte und dem Messbereich unter dem vorderen Fahrschemel.	**H2** = Messung zwischen dem Messbereich unter dem Längsträger hinten und dem Boden. **R2** = Hinterradradius unter Last. **L2** = Abstand zwischen der Radmitte und dem Messbereich unter dem Längsträger hinten.

ACHSGEOMETRIE

Höhe vorn messen	Höhe hinten messen
[1] Lehre zum Messen des Radradius mit 4 Radschrauben, Werkzeug **4003-T**	
Z1 = Messbereich unter dem vorderen Fahrschemel.	**Z2** = Messbereich unter dem hinteren Längsträger
Den Radradius vorn **R1** messen – Das Maß **H1 = R1 – L1** berechnen	Den Radradius hinten **R2** messen – Das Maß **H2 = R2 + L2** berechnen

Wert auf Bezugsmessebene **(+ 6 - 8 mm)**	**Außer CRD (*)**	
	HFX - KFV - 8HX	**NFU**
	L1 = 142,5 mm	**L1 = 152,5 mm**

Wert auf Bezugsmessebene **(+ 10 - 6 mm)**	**Außer CRD (*)**	
	HFX - KFV - 8HX	**NFU**
	L2 = 52 mm	**L2 = 42 mm**

Die Federung zusammendrücken, bis die berechneten Werte erreicht sind.
Die Höhendifferenz zwischen den beiden Seiten der Hinterachse muss kleiner als **10 mm** sein.
(*) = CRD: Fahren auf schwierigem Untergrund

ACHSGEOMETRIE

Vorderachse	Hinterachse
Symmetrieabweichung Nachlauf unter **0° 30'**. Symmetrieabweichung Sturz unter **0° 18'** **WICHTIG: Den Gesamtwert der Spur gleichmäßig zwischen linkem und rechtem Rad verteilen**	Symmetrieabweichung Sturz unter **0° 18.**

Alle Fahrzeugmodelle (außer CRD)

		Vorderachse				Hinterachse	
		HFX - KFV - 8HX				**HFX - KFV - 8HX**	
Fahrzeug		**Spur**	**Nachlauf ± 0° 18'**	**Sturz ± 0° 30'**	**Spreizung ± 0° 30'**	**Spur**	**Sturz**
		Einstellbar	**Nicht einstellbar**			**Nicht einstellbar**	
Alle	mm	**2 ± 1**				**5,5 ± 1**	
	0°	**0° 18'±0°09'**	**3°58'**	**- 0°31'**	**11°26'**	**0°53' ± 0°09'**	**- 1°30'**
		NFU				**NFU**	
Fahrzeug		**Spur**	**Nachlauf ± 0° 18'**	**Sturz ± 0° 30'**	**Spreizung ± 0° 30'**	**Spur**	**Sturz**
		Einstellbar	**Nicht einstellbar**			**Nicht einstellbar**	
Alle	mm	**2 ± 1**				**5,8 ± 1**	
	0°	**0° 18' ± 0°09'**	**4°**	**- 0°32'**	**11°35'**	**0°49' ± 0°09'**	**- 1°31'**

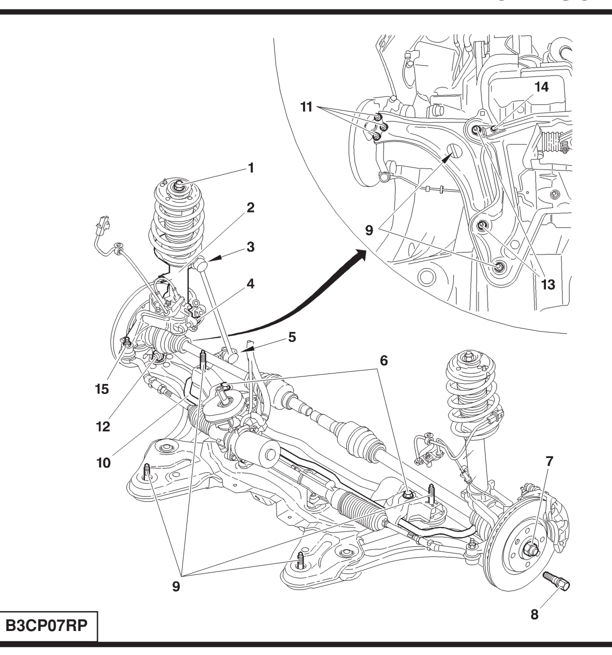
A

B

B3CP02UC

	ACHTUNG	
A < B = positive Spur:	+ =	VORSPUR
A > B = negative Spur:	- =	NACHSPUR

TECHNISCHE DATEN - VORDERACHSE

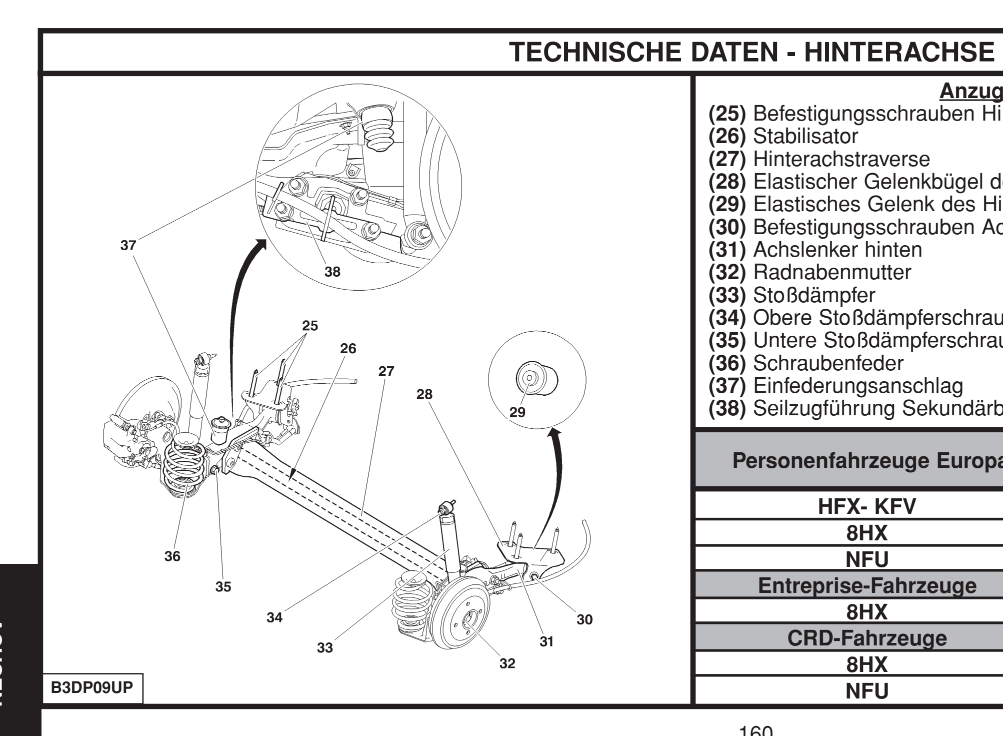


Anzugsdrehmoment (daNm)

(1)	Befestigungsmutter Federbein an Karosserie	**: 6,5 ± 0,6**
(2)	Stoßdämpfer	**:**
(3)	Oberer Kugelkopf der Stabilisatorstrebe	**: 3,2 ± 0,3**
(4)	Achsschenkel am Federbein	**: 5,4 ± 0,5**
(5)	Unterer Kugelkopf der Stabilisatorstrebe	**: 3,2 ± 0,3**
(6)	Befestigung Stabilisatorlager am Fahrschemel	**: 8 ± 0,8**
(7)	Nabenmutter	**: 24,5 ± 0,5**
(8)	Radschrauben	**: 9 ± 1**
(9)	Befestigungsschrauben des Fahrschemels an der Karosserie	**: 10 ± 1**
(10)	Stabilisator	**:**
(11)	Befestigung unterer Achsschenkel-Kugelkopf am unteren Achslenker	**: 5,5 ± 0,5**
(12)	Befestigung unterer Achsschenkel-Kugelkopf	**: 4 ± 0,4**
(13)	Befestigung vorderen und hinteres Gelenk des unteren Achslenkers	**: 14 ± 0,4**
(14)	Schrauben Abstandshalterstab	**: 6,6 ± 0,7**
(15)	Befestigung Lenkungskugelkopf	**: 3,5 ± 0,3**

Personenfahrzeuge Europa	Stabilisator	
	Durchmesser (mm)	Farbe
HFX - KFV	18	Violett
NFU	20	Grün
8HX	19	Blau
Entreprise-Fahrzeuge	Durchmesser (mm)	Farbe
HFX - 8HX	18	Violett
CRD-Fahrzeuge	Durchmesser (mm)	Farbe
KFV - 8HX	18	Violett
NFU	20	Grün

TECHNISCHE DATEN - HINTERACHSE

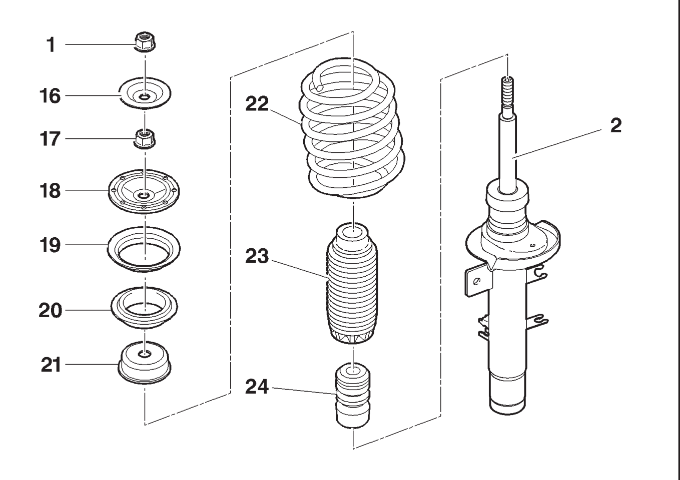


Anzugsdrehmoment (daNm)

(25)	Befestigungsschrauben Hinterachse	**: 10 ± 1**
(26)	Stabilisator	**:**
(27)	Hinterachstraverse	**:**
(28)	Elastischer Gelenkbügel des Hinterachslenkers	**:**
(29)	Elastisches Gelenk des Hinterachslenkers	**:**
(30)	Befestigungsschrauben Achslenker / Gelenkbügel	**: 7 ± 0,5**
(31)	Achslenker hinten	**:**
(32)	Radnabenmutter	**: 20 ± 2**
(33)	Stoßdämpfer	**:**
(34)	Obere Stoßdämpferschraube	**: 4,5 ± 0,4**
(35)	Untere Stoßdämpferschraube	**: 9,3 ± 0,9**
(36)	Schraubenfeder	**:**
(37)	Einfederungsanschlag	**:**
(38)	Seilzugführung Sekundärbremse	**:**

Personenfahrzeuge Europa	**Stabilisator**
	Durchmesser (mm)
HFX- KFV	**20,5 (hohl)**
8HX	**23,5 (hohl)**
NFU	**25 (massiv)**
Entreprise-Fahrzeuge	**Durchmesser (mm)**
8HX	**20,5 (hohl)**
CRD-Fahrzeuge	**Durchmesser (mm)**
8HX	**20,5 (hohl)**
NFU	**25,5 (hohl)**

TECHNISCHE DATEN - FEDERUNG



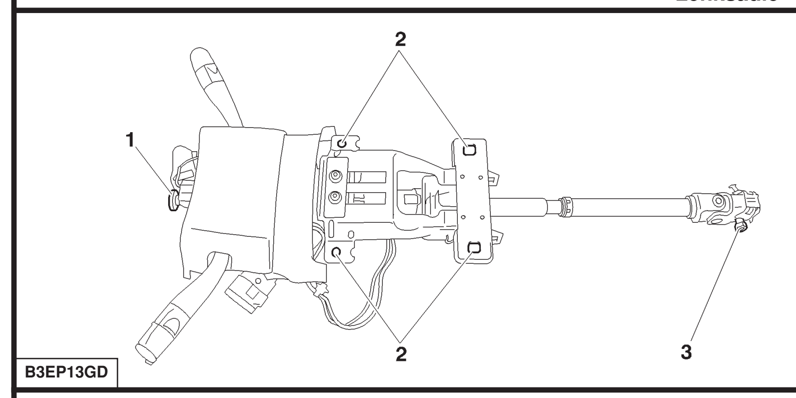
Vorderachse

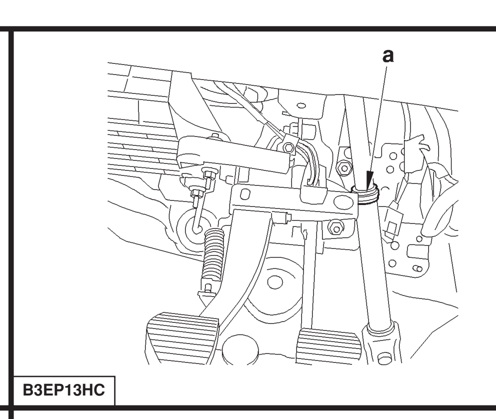
(1)	Befestigungsmutter Federbein an Karosserie	: 6,5 ± 0,6
(2)	Stoßdämpfer	
(16)	Teller	
(17)	Stoßdämpfermutter	: 6,5 ± 0,6
(18)	Stoßdämpferteller	
(19)	Kugellager	
(20)	Federteller	
(21)	Teller Einfederungsanschlag	
(22)	Schraubenfeder	
(23)	Schützer Stoßdämpferstange	
(24)	Einfederungsanschlag	

TECHNISCHE DATEN - ELEKTRISCHE SERVOLENKUNG

Motoren: HFX - KFV - NFU - 8HX

Lenksäule





Anzugsdrehmomente in daNm

(1) Lenkradbefestigung	**: 2 ± 0,3**
(2) Befestigung Lenksäule an Halterung	**: 2,2 ± 0,5**
(3) Kreuzgelenkbefestigung	**: 2,2 ± 0,2**

Identifizierung

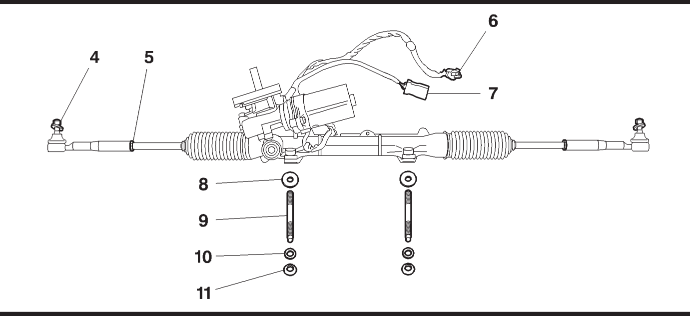
Sie ist durch die Farbe des Rings bei **"a"** identifiziert

Linkslenkung	: **BLAUER Ring**
Rechtslenkung	: **WEISSER Ring**

TECHNISCHE DATEN - ELEKTRISCHE SERVOLENKUNG

Motoren: HFX - KFV - NFU - 8HX

Lenkgetriebe



Anzugsdrehmomente daNm

(4)	Befestigung Kugelkopf an Achsschenkel	: 3,5 ± 0,3
(5)	Gegenmutter der Spurstange	: 5 ± 0,5
(8)	Zahnscheibe	
(9)	Bolzen	: 0,8 ± 0,1
(10)	Flachscheibe	
(11)	Befestigung Lenkmechanismus am Fahrschemel	: 8 ± 0,8

	HFX - KFV - 8HX	NFU
Elektromotor	**60 A**	**65 A**
Zahnstangenweg	**2x72**	**2x64**
Lenkübersetzung	**45,6/1**	
Anzahl Lenkradumdrehungen	**3,2**	**2,8**
Einschlagwinkel innen	**38°**	**32°30'**
Einschlagwinkel außen	**32°24'**	**28°42'**

Stecker

(6) Versorgung elektrischer Servomotor

(7) Signale des Drehmomentsensors

TECHNISCHE DATEN - ELEKTRISCHE SERVOLENKUNG

Motoren: HFX - KFV - NFU - 8HX

Lenkunterstützung

12

B3EP13KC

Hersteller: **KOYO.**

Die Lenkunterstützung erfolgt durch den von einem Steuergerät angesteuerten Servomotor **(12)**.

Die an den Servomotor **(12)** gelieferte Stromstärke hängt ab von:

- Der Fahrzeuggeschwindigkeit.
- Dem auf das Lenkrad ausgeübten Drehmoment.

Steuergerät der elektrischen Servolenkung

6 13 14

B3EP13LC

Es gibt nur eine Steuergeräteversion, unabhängig von der Motorisierung.

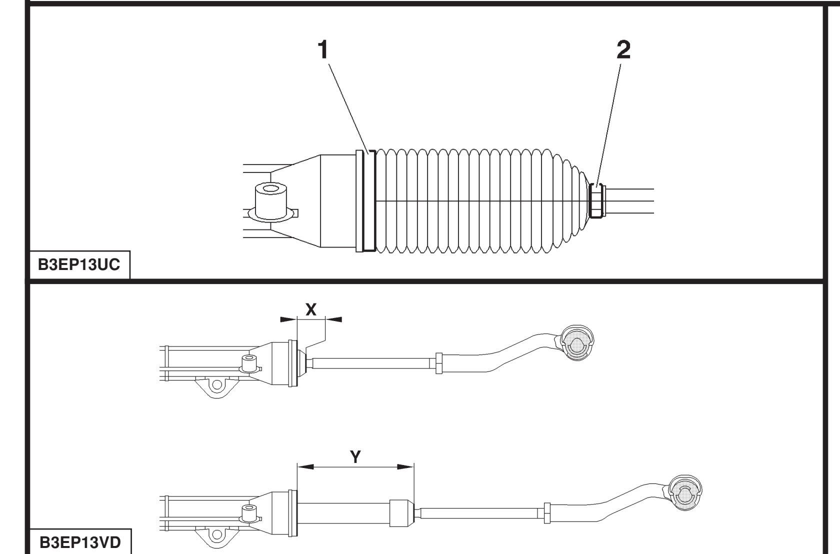
Das Steuergerät der elektrischen Servolenkung ist mit folgenden Steckern verbunden:

- **(6)** Versorgung elektrischer Servomotor
- **(13)** Versorgung des Steuergerätes der elektrischen Servolenkung.
- **(14)** Signale des Drehmomentsensors

HINWEIS: Nach dem Austausch des Steuergerätes der elektrischen Servolenkung muss eine Ferncodierung durchgeführt werden.

Motoren: HFX - KFV - NFU - 8HX

Einstellung der Zahnstangenmitte



Vorbereitende Arbeit

Das Fahrzeug auf eine Zweisäulen-Hebebühne aufbocken.
Auf der rechten Seite an der Zahnstange ausbauen:
- Die Schelle **(1)**.
- Die Schelle **(2)**.

Die Schutzmanschette der Zahnstange aushängen.

Einstellung

Die Lenkung nach links bis zum Anschlag einschlagen.
Das Maß **X** messen.
Die Lenkung nach rechts bis zum Anschlag einschlagen.
Das Maß **Y** messen.

Folgendes Maß berechnen: **L = (Y – X) : 2**.

Einbauen:
- Die Schutzmanschette der Zahnstange
- Die neue Schelle **(1)** und **(2)**.

TECHNISCHE DATEN - BREMSEN (OHNE ABS)

				1.1i	1.4i	1.4 HDi
Motorschild				HFX	KFV	8HX
V	Ø mm	Hauptbremszylinder		20,6		
		Bremskraftverstärker		203,2		
		Hersteller/Bremssattelkolben		LUCAS .TRW-/-C 48/13-/-48		
		Bremsscheibe	Massiv	266		
	Scheibendicke/Mindestdicke			13/11		
	Maximaler Schlag (mm)			0,05		
	Max. Dickeunterschied bei gleichem Umfang (mm)			0,01		
	Bremsbelagmarke/-sorte			TEXTAR-/-T 4144		
	Original-/Mindestdicke			13/3		
H	Ø mm	Trommel Original/Maximum		203/205		
		Breite		38		
	Marke/Sorte			DON-/-8259/1		

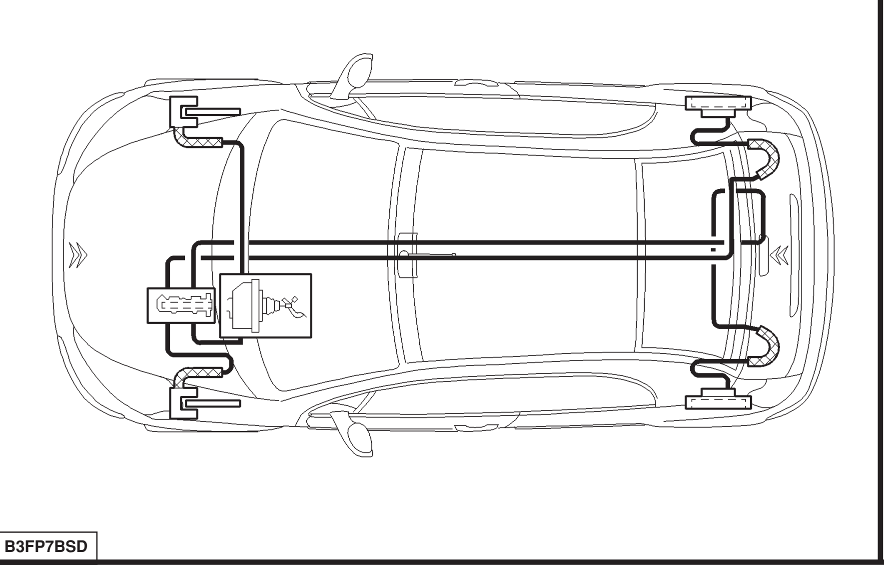
TECHNISCHE DATEN - BREMSEN (MIT ABS)

				1.1i	1.4i	1.4i	1.4 HDi
Motorschild				**HFX**	**KFV**	**NFU**	**8HX**
V	**Ø mm**	**Hauptbremszylinder**		22,2 **(*)**			
		Bremskraftverstärker		228,6			
		Hersteller/Bremssattelkolben		LUCAS .TRW-/-C 48/13-/-48		LUCAS .TRW C 54/22-/-54	LUCAS .TRW-/-C 48/13-/-48
		Brems-scheibe	**Massiv**	266			
			Innenbelüftet			266	
	Scheibendicke/Mindestdicke			13/11		22/20	13/11
	Bremsbelagmarke/-sorte			TEXTAR-/-T 4144			
H	**Ø mm**	**Scheibe**	**Massiv**			247	
	Scheibendicke/Mindestdicke					9/7	
	Bremsbelagmarke/-sorte					LUCAS .TRW C 38 HR 9/13	
	Ø mm	**Trommel Original/Maximum/Breite**		203/205-/-38			203/205-/-38
	Bremsbelagmarke/-sorte			DON 8259/1		GALFER G 4554	DON 8259/1

(*) = mit Bremsassistent

TECHNISCHE DATEN - BREMSEN

Bremsanlage ohne ABS – EBV (Trommelbremsen hinten)



Technische Daten Bremssystem

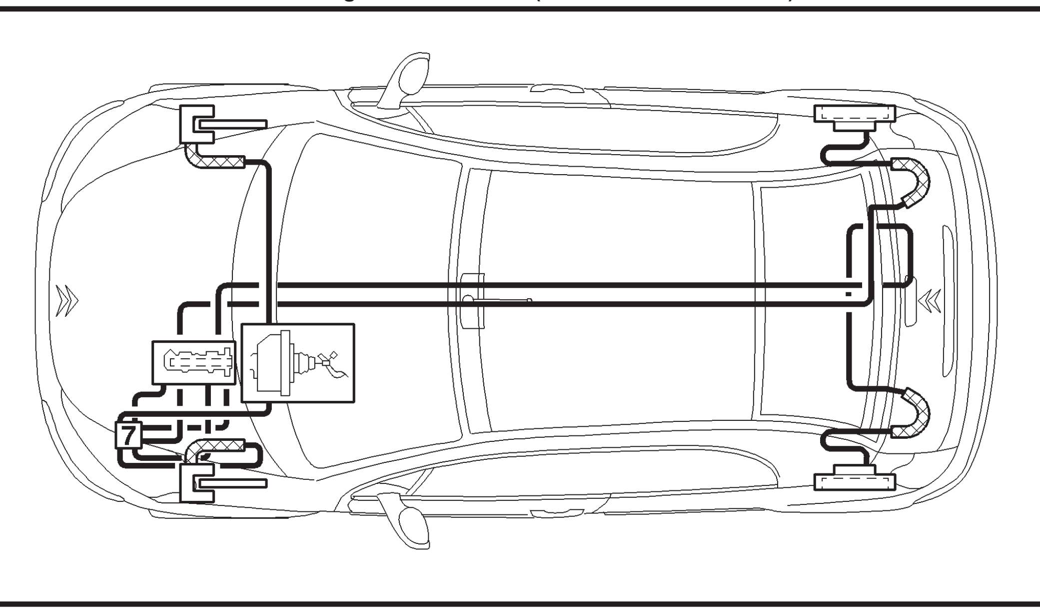
- Bremssystem in diagonaler Aufteilung **"X"**
- Scheibenbremsen vorn: innenbelüftete Bremsscheiben **(*)**
- Scheibenbremsen oder Trommelbremsen hinten **(*)**
- Handbremshebel mit Seilzugbetätigung und Wirkung auf die Hinterräder
- Die Funktionen Bremskraftregelung und -begrenzung erfolgen durch das System **ABS EBV (*)**.

HINWEIS: EBV = Elektronischer Bremskraftverteiler

(*) = je nach Ausführung

TECHNISCHE DATEN - BREMSEN

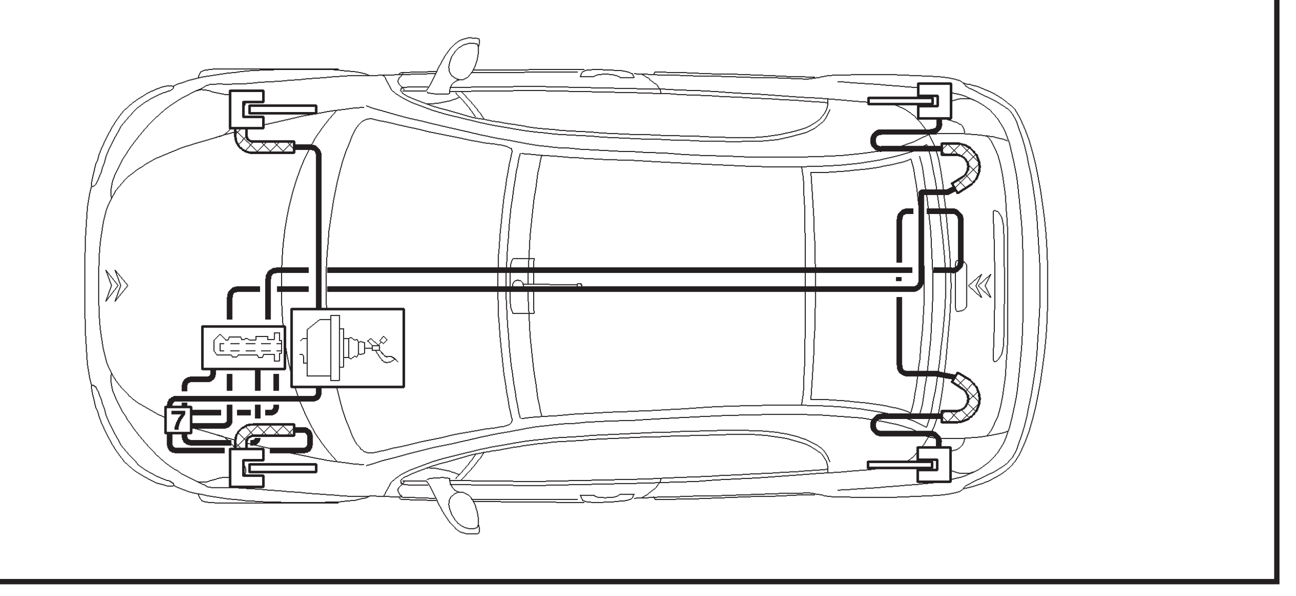
Bremsanlage mit ABS – EBV (Trommelbremsen hinten)



B3FP7BTD

TECHNISCHE DATEN - BREMSEN

Bremsanlage mit ABS – EBV (Scheibenbremsen hinten)



TECHNISCHE DATEN - BREMSEN

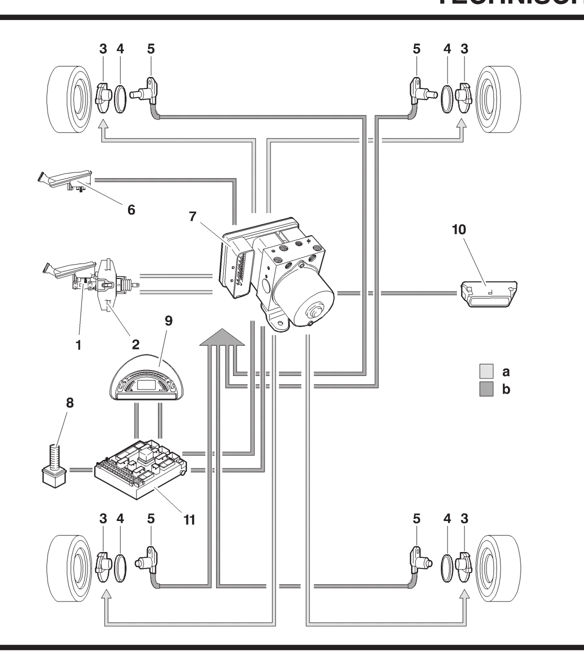


Schaubild Bremssystem mit ABS/EBV

(a) Hydraulischer Systemkreis
(b) Elektrischer Systemkreis

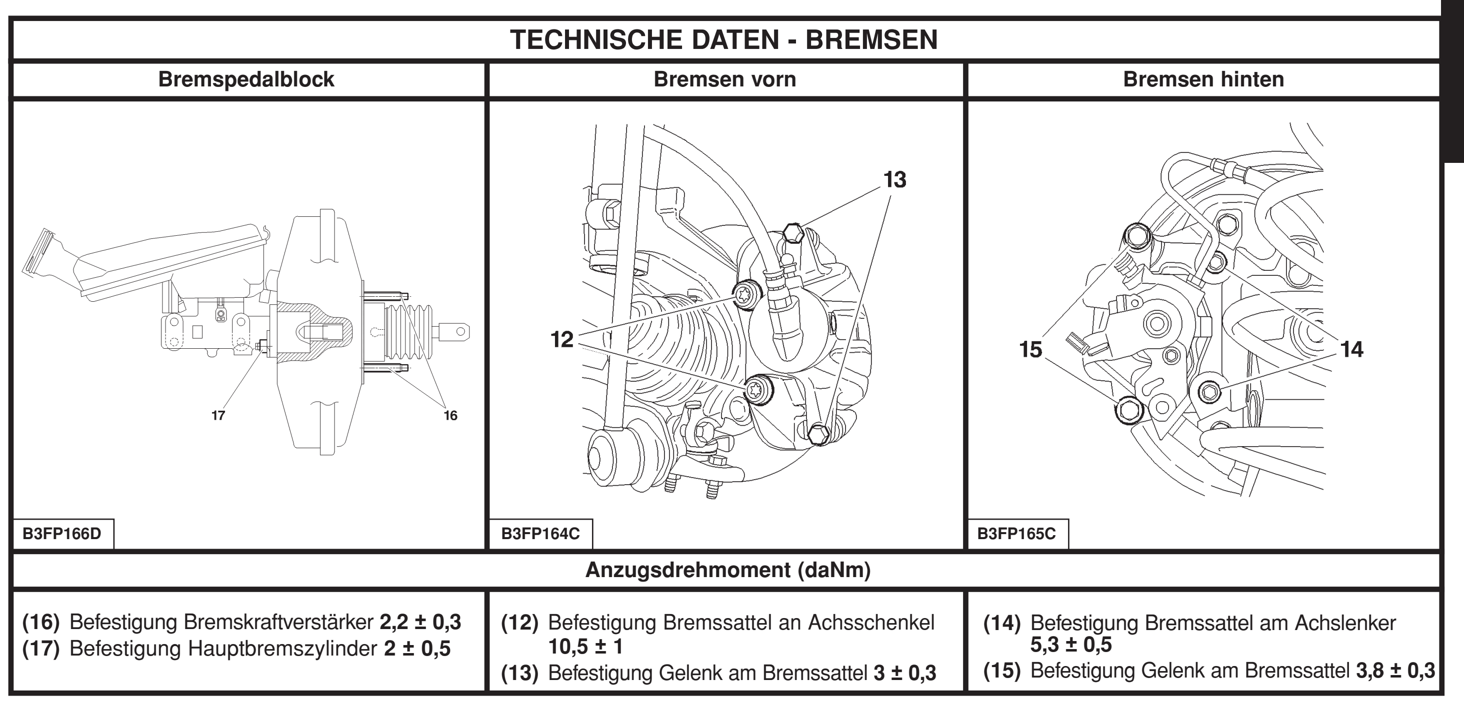
(1) Tandem Hauptbremszylinder
(2) Bremskraftverstärker
(3) Bremssattel *(Trommel hinten)*
(4) Die Nabe ist mit einem Lager mit integriertem Magnetrad *(48 Polpaare)* ausgestattet.
(5) Radsensor
(6) Fühler Bremsflüssigkeitsstand
(7) Hydraulikblock mit Steuergerät
(8) Bremskontaktschalter
(9) Kombiinstrument
(10) Diagnoseanschluss
(11) Zentralschalteinheit **(BSI)**

B3GP02RP

TECHNISCHE DATEN - BREMSEN

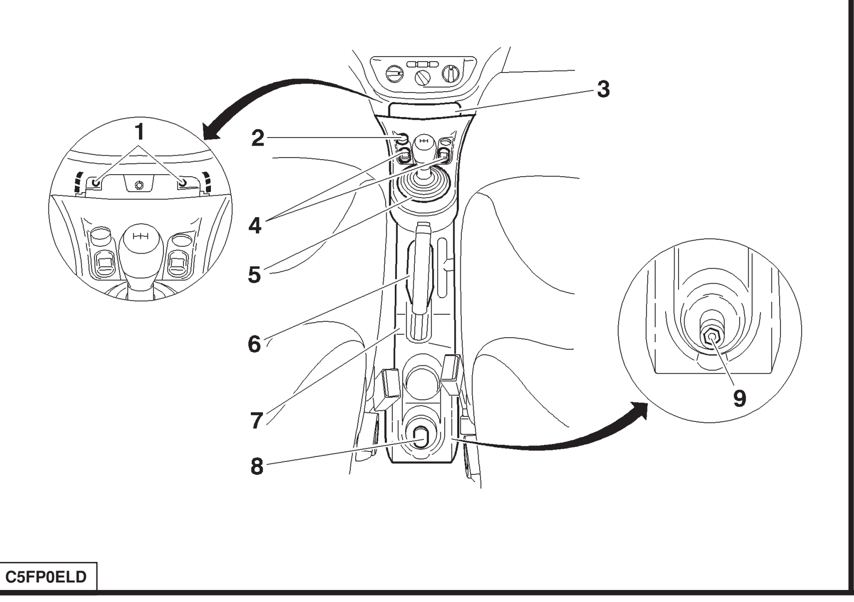
(7) Hydraulikblock	Nr.	Bauteile	Hersteller	Teilenummer	Bemerkungen
7 B3FP7BVC	7	Hydraulikblock	TEVES	ABS MK.70 96 514 120 80	Unter dem Längsträger vorn links 4 Regelkanäle
				ESP - ABS MK.60 96 490 288 80	
		Elektronisches Steuergerät		ABS MK.70	26-poliger Stecker Mit dem Hydraulikblock fest verbunden.
				ESP - ABS MK.60	
	5	Radsensor vorn		96 387 201 80	2-poliger blauer Stecker Die induktiven Sensoren sind auf dem Achsschenkel montiert. Spaltmaß nicht einstellbar: **0,16 bis 1,6 mm** Anzugsdrehmoment: **0,8 ± 0,2 daNm**
		Radsensor hinten			2-poliger blauer Stecker Die induktiven Sensoren sind auf dem Achslenker montiert. Spaltmaß nicht einstellbar: **0,35 bis 1,6 mm** Anzugsdrehmoment: **0,8 ± 0,2 daNm**
	4	Nabe Lager	SNR		Nabe ist mit einem Lager mit integriertem Magnetrad *(48 Polpaare)* ausgestattet.

TECHNISCHE DATEN - BREMSEN



Bremspedalblock	Bremsen vorn	Bremsen hinten
B3FP166D	B3FP164C	B3FP165C
Anzugsdrehmoment (daNm)		
(16) Befestigung Bremskraftverstärker **2,2 ± 0,3** **(17)** Befestigung Hauptbremszylinder **2 ± 0,5**	**(12)** Befestigung Bremssattel an Achsschenkel **10,5 ± 1** **(13)** Befestigung Gelenk am Bremssattel **3 ± 0,3**	**(14)** Befestigung Bremssattel am Achslenker **5,3 ± 0,5** **(15)** Befestigung Gelenk am Bremssattel **3,8 ± 0,3**

FESTSTELLBREMSE (Einstellung)



Einstellung

Das Fahrzeug aufbocken.

Ausbauen:

- Die hintere Abdeckung **(8)**
- Die Mutter **(9)**
- Die Blende der Feststellbremse **(6)**
- Die Schalthebelmanschette **(5)**
- Die vordere Abdeckung **(3)**
- Die Schrauben **(1)**

Die Stecker der folgenden Bauteile abziehen:

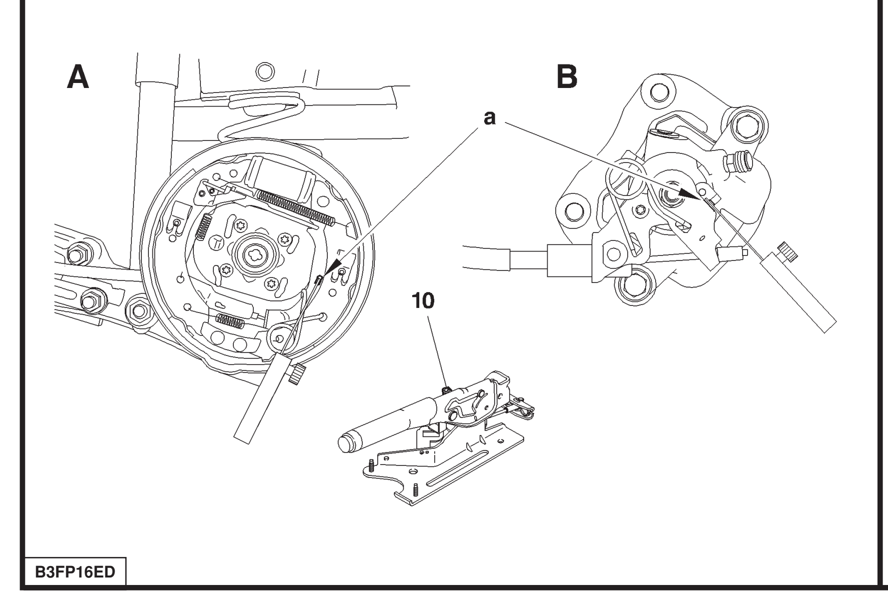
- Zigarettenanzünder **(2)**
- Fensterheberschalter **(4)**

Die Mittelkonsole ausbauen **(7)**.

ACHTUNG: Den Verlauf der Bremsseilzüge unter dem Fahrzeug kontrollieren.

Den Hebel der Feststellbremse lösen.
Leicht auf das Bremspedal treten (den Vorgang **3 Mal** nacheinander durchführen).
Den Handbremshebel **4 - 5 Mal** kräftig anziehen.

FESTSTELLBREMSE (Einstellung)



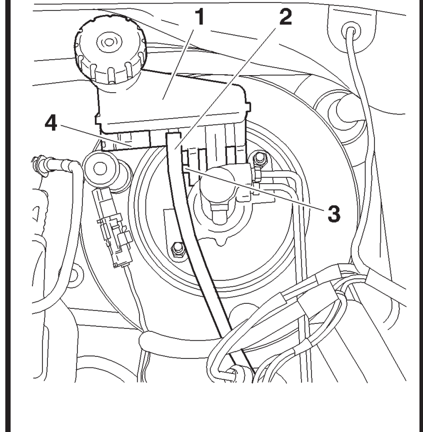
Einstellung (Fortsetzung)

A: Trommelbremsen
B: Scheibenbremsen
(10) Einstellmutter der Seilzugspannung
Ausbauen:
- Die Hinterräder
- Die Bremstrommeln (je nach Ausführung)

Die Feststellbremse lösen.
Mit einem Blattlehrensatz bei **"a"** das Lösen des Hebels von seinem Anschlag messen.
An der Mutter **(10)** ein Lösen von weniger oder gleich **1 mm** bei **"a"** einstellen.
Die Bremstrommeln wieder einbauen, nicht festziehen (je nach Ausführung).
Hebel der Feststellbremse **8 Mal** mit einer Kraft von **40 daNm** anziehen**.**
Bei gelöster Feststellbremse das Lösen der Hebel bei **"a"** mit einem Blattlehrensatz kontrollieren.
HINWEIS: Das Lösen muss unter **1 mm** und über **0,05 mm** betragen.
Einbauen:
- Die Bremstrommeln
- Die Räder
- Die Mittelkonsole

Die Wirksamkeit der Feststellbremse überprüfen.

BEFÜLLEN UND ENTLÜFTEN - BREMSANLAGE



B3FP15XC

Spezialwerkzeuge

[1] Entlüftungsgerät Typ : «**LURO**» oder ähnliches

Entlüften, Befüllen

Entleeren

Den Vorratsbehälter der Bremsflüssigkeit **(1)** so weit wie möglich entleeren *(ggf. eine saubere Spritze verwenden)*.

Den Stecker **(4)** abziehen.
Die Leitung **(2)** lösen.
Den Bolzen **(3)** abschrauben.
Den Vorratsbehälter **(1)** ausbauen.
Den Bremsflüssigkeitsbehälter **(1)** entleeren.
Den Bremsflüssigkeitsbehälter **(1)** reinigen.

Einbauen:

- Den Bremsflüssigkeitsbehälter **(1)**
- Den Bolzen **(3)**

Die Leitung **(2)** anbringen.
Den Stecker **(4)** wieder anschließen.

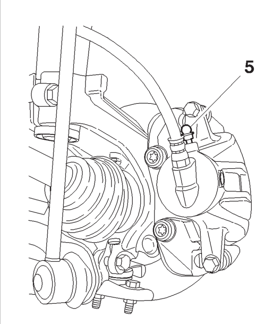
Bremssystem befüllen

ACHTUNG: Nur zugelassene und vom Hersteller empfohlene Hydraulikflüssigkeit verwenden.
Den Bremsflüssigkeitsbehälter **(1)** befüllen.

Bremssystem entlüften

ACHTUNG: Während des Entlüftungsvorgangs darauf achten, dass der Füllstand im Vorratsbehälter immer beibehalten und wieder aufgefüllt wird. Nur neue und nicht emulsionierte Bremsflüssigkeit benutzen.

BEFÜLLEN UND ENTLÜFTEN - BREMSANLAGE



B3FP15YC

Entlüften, Befüllen (Forstsetzung)

Primär-Bremssystem entlüften

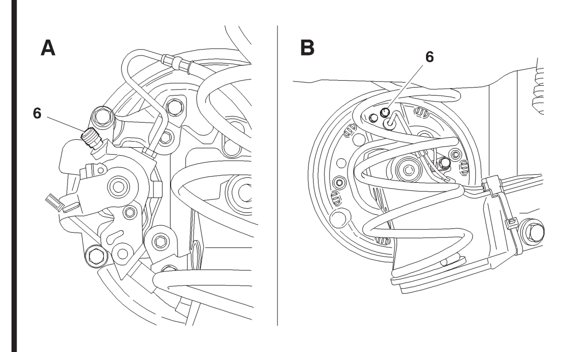
ACHTUNG: Das **ABS** darf während der Entlüftungsarbeiten nicht in Betrieb sein.

Bremssattel vorn, Entlüftungsschraube **(5)**
A: Bremssattel hinten
B: Bremstrommel hinten

Entlüftungsschraube **(6)**

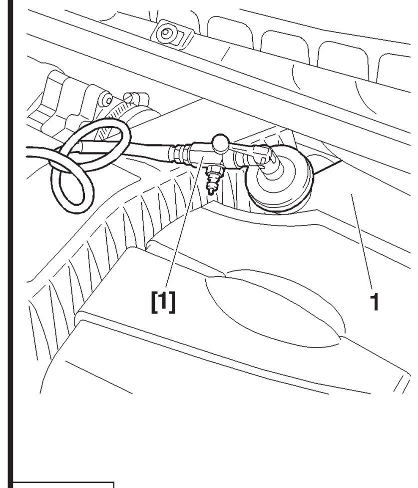
Jeden Radbremszylinder entlüften und dabei in der folgenden Reihenfolge vorgehen:

Rad vorn links
Rad vorn rechts
Rad hinten links
Rad hinten rechts



B3FP15ZD

BEFÜLLEN UND ENTLÜFTEN - BREMSANLAGE





Entlüften, Befüllen (Forstsetzung)

Mit dem Entlüftungsgerät

- Das Entlüftungsgerät **[1]** am Bremsflüssigkeitsbehälter **(1)** anschließen.
- Den Druck des Gerätes auf **2 bar** einstellen.

Bei jedem Bremskreis:

- Einen transparenten Schlauch an der Entlüftungsschraube anschließen und das andere Ende des Schlauchs in ein sauberes Gefäß tauchen.
- Die Entlüftungsschraube öffnen und warten, bis die Flüssigkeit blasenfrei austritt.
- Die Entlüftungsschraube schließen.
- Das Entlüftungsgerät **[1]** entfernen.

Den Bremsflüssigkeitsstand kontrollieren (zwischen der Markierung **"MINI"** und **"MAXI"**).
Ggf. mit der zugelassenen und empfohlenen synthetischen Bremsflüssigkeit auffüllen.

Ohne Entlüftungsgerät

HINWEIS: Zwei Personen sind erforderlich.

Bei jedem Bremskreis:

- Auf das Bremspedal treten, um das System unter Druck zu setzen.
- Einen transparenten Schlauch an der Entlüftungsschraube anschließen und das andere Ende des Schlauchs in ein sauberes Gefäß tauchen.
- Die Entlüftungsschraube öffnen und warten, bis die Flüssigkeit blasenfrei austritt.
- Die Entlüftungsschraube schließen.
- Das Werkzeug **[1]** abnehmen.

HINWEIS: Das Verfahren falls nötig ein zweites Mal durchführen.

- Den Bremsflüssigkeitsstand kontrollieren (zwischen der Markierung **"MINI"** und **"MAXI"**).
- Ggf. mit der zugelassenen und empfohlenen zugelassenen synthetischen Bremsflüssigkeit auffüllen.

TECHNISCHE DATEN – VOR-/NACHGLÜHSYSTEM

a

D1AP01SC



WICHTIG: Die Sicherheits- und Sauberkeitsvorschriften beachten.

Die Vorglühdauer variiert in Abhängigkeit der Kühlmitteltemperatur.
Das Glühzeitsteuergerät wird vom Einspritzsteuergerät angesteuert.

Glühzeitsteuergerät		
Hersteller	**CARTIER**	**NAGARES**
Teilenummer	**96 399 073 80**	**96 399 074 80**
Glühkerze **"a"** Markierungsbereich		
Hersteller	**NGK**	
Teilenummer	**YE04**	
Anzugsdrehmoment		
Glühkerze am Zylinderkopf	**: 0,85 ± 0,08 daNm**	
Leiste an Glühkerzen	**: 0,12 ± 0,03 daNm**	

ANLASSER

Definitionen und Bezeichnungen

Die Kodifizierung der klimatischen Bedingungen ist folgende:

KLIMATISCHE BEDINGUNGEN:

C	**Warm**	: Anlassen möglich bis -18 °C
T	**Gemäßigt**	: Anlassen möglich bis -18 °C
F	**Kalt**	: Anlassen möglich bis -25 °C
GF	**Sehr kalt**	: Anlassen möglich bis -30 °C

Bedeutung der Abkürzungen:

M	: Schaltgetriebe
MAP	: Automatisiertes Schaltgetriebe
REFRI	: Klimaanlage

ANLASSER

Fahrzeuge/Modelle		Getriebe	Anlassertyp	Klasse	Klima
C2	1.1i	M	VALEO D7E16	1	C
			BOSCH A001183027F		T
			MELCO M002T13081		F
			VALEO D6RA572	3	GF
	1.1i Klimaanlage		VALEO D7E16	1	C
			BOSCH A001183027F		T
			MELCO M002T13081	3	F
			VALEO D6RA572		GF
	1.4i	M-MAP	VALEO D7E16	1	C-T
			BOSCH A001183027F		
			MELCO M002T13081		
			VALEO D7E23	2	F
			BOSCH A0001180093F		
			VALEO D6RA572	3	GF
	1.4i Klimaanlage		VALEO D7E16	1	C
			BOSCH A001183027F		T
			MELCO M002T13081		F
			VALEO D6RA572	3	GF

KLIMATISCHE BEDINGUNGEN: C (Warm), **T** (Gemäßigt), **F** (Kalt), **GF** (Sehr kalt)

ELEKTRIK

ANLASSER

Fahrzeuge/Modelle		Getriebe	Anlassertyp	Klasse	Klima
C2	1.6i 16V	MAP	VALEO D6RA572	3	C T F GF
	1.4 HDi	M	VALEO D6RA110	4	C T
			VALEO D7GP09	5	F
			DENSO 5S228000-001		GF

KLIMATISCHE BEDINGUNGEN: C (Warm), **T** (Gemäßigt), **F** (Kalt), **GF** (Sehr kalt)

Definitionen und Bezeichnungen

Die Kodifizierung der klimatischen Bedingungen ist folgende:

KLIMATISCHE BEDINGUNGEN:

C	**Warm**	: Anlassen möglich bis -18 °C
T	**Gemäßigt**	: Anlassen möglich bis -18 °C
F	**Kalt**	: Anlassen möglich bis -25 °C
GF	**Sehr kalt**	: Anlassen möglich bis -30 °C

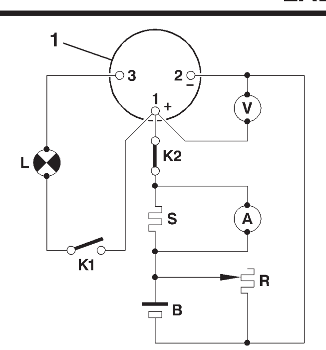
Bedeutung der Abkürzungen:

BVM	: Schaltgetriebe
BVMP	: Automatisiertes Schaltgetriebe

<table>
<tr><th colspan="14">GENERATOREN</th></tr>
<tr><th rowspan="3">Motor Getriebe</th><th rowspan="3">Klima</th><th colspan="6">Ohne Klimaanlage</th><th colspan="6">Klimaanlage</th></tr>
<tr><th colspan="3">Ohne Kältepaket</th><th colspan="3">Kältepaket</th><th colspan="3">Ohne Kältepaket</th><th colspan="3">Kältepaket</th></tr>
<tr><th>Basis</th><th>RT3 N1 oder N2</th><th>RT3 N3</th><th>Basis</th><th>RT3 N1 oder N2</th><th>RT3 N3</th><th>Basis</th><th>RT3 N1 oder N2</th><th>RT3 N3</th><th>Basis</th><th>RT3 N1 oder N2</th><th>RT3 N3</th></tr>
<tr><td rowspan="4">1.1i BVM</td><td>C</td><td rowspan="3" colspan="2">6</td><td>6</td><td rowspan="2" colspan="2">7</td><td>6</td><td rowspan="2" colspan="5">8</td><td>9</td></tr>
<tr><td>T</td><td rowspan="3">7</td><td rowspan="2">7</td><td rowspan="3">8</td></tr>
<tr><td>F</td><td rowspan="2" colspan="2">7</td><td rowspan="2" colspan="5">7</td></tr>
<tr><td>GF</td><td colspan="2">7</td><td>8</td></tr>
<tr><td rowspan="4">1.4i BVMP</td><td>C</td><td rowspan="4" colspan="2">7</td><td rowspan="2" colspan="3">7</td><td>7</td><td colspan="2">9</td><td rowspan="2">9</td><td colspan="2">9</td><td rowspan="2">9</td></tr>
<tr><td>T</td><td rowspan="3">8</td><td colspan="2">8</td><td rowspan="3" colspan="2">8</td></tr>
<tr><td>F</td><td rowspan="2" colspan="3">8</td><td rowspan="2">7</td><td>7</td><td rowspan="2">8</td><td rowspan="2">8</td></tr>
<tr><td>GF</td><td>8</td></tr>
<tr><td rowspan="4">1.6i 16V BVM</td><td>C</td><td rowspan="4" colspan="2">7</td><td rowspan="2" colspan="3">7</td><td>7</td><td colspan="2">9</td><td rowspan="2">9</td><td colspan="2">9</td><td rowspan="2">9</td></tr>
<tr><td>T</td><td rowspan="3">8</td><td colspan="2">8</td><td rowspan="3" colspan="2">8</td></tr>
<tr><td>F</td><td rowspan="2" colspan="3">8</td><td colspan="2">7</td><td rowspan="2">8</td><td rowspan="2">8</td></tr>
<tr><td>GF</td><td colspan="2">8</td></tr>
<tr><td rowspan="4">1.4 HDi BVM</td><td>C</td><td rowspan="2" colspan="12">8</td></tr>
<tr><td>T</td></tr>
<tr><td>F</td><td rowspan="2" colspan="12">15</td></tr>
<tr><td>GF</td></tr>
<tr><td rowspan="4">1.4 HDi ECO BVMP</td><td>C</td><td rowspan="2" colspan="6">8</td><td rowspan="4" colspan="6"></td></tr>
<tr><td>T</td></tr>
<tr><td>F</td><td rowspan="2" colspan="6">15</td></tr>
<tr><td>GF</td></tr>
</table>

Bedeutung der Abkürzungen, siehe Seite: 183

LADESTROMKREIS - GENERATOR MIT MONOFUNKTIONSREGLER



A: Amperemeter
B: Batterie
G: Generator
L: Kontrollleuchte
K1 und **K2**: Schalter
R: Elektrische Ladung
S: Shunt 200 mV/200 A
V: Voltmeter
1: Generator

D1AP025C

Ladeleistung des Generators überprüfen

Amperemeter **(A)**, Voltmeter **(V)** und Belastungswiderstand **(R)** oder ein entsprechendes Kombigerät, das aus den drei genannten Geräten besteht, wie abgebildet anschließen.
Motordrehzahl je nach Generatorklasse einstellen *(siehe Tabelle auf nächster Seite)* und Belastungswiderstand auf **U=13,5 Volt** einstellen; die Stromstärke ablesen.
Hinweis: Da der Erregerstrom die Ladekontrollleuchte durchfließt, muss sie beim Einschalten der Zündung aufleuchten und nach dem Anlassen erlöschen *(leicht beschleunigen).*

Spannungsregler überprüfen

Belastungswiderstand auf Null stellen und alle Verbraucher ausschalten.
Der Regler ist defekt, wenn die Spannung bei Generatordrehzahl **3000/min U > 14,7 V** beträgt.

Anm.: Diese Tests sind bei betriebswarmem Motor und korrekt geladener Batterie durchzuführen.

Methode zum Ablesen der Generatordrehzahl

Ein reflektierendes Plättchen an der Generatorscheibe anbringen.
Ein Stroboskop auf die Frequenz einstellen, die der Prüfdrehzahl entspricht
(z. B.: 2000/min = 2000/60 = 83 Hz).
Die Motordrehzahl einstellen, damit das Plättchen still stehend erscheint.

ELEKTRIK

LADESTROMKREIS - GENERATOR MIT MONOFUNKTIONSREGLER

MINDESTLEISTUNG (in A)

Generator-drehzahl	Mindest-leistung	Klasse						
		6	7	8	9	12	15	18
1800 tr/min	11	27	39	46	61	73	89	108
2000 tr/min	12	34	46	54	68	80	105	123
3000 tr/min	13	47	60	68.5	84	100	139	164
4000 tr/min	14	55	65	75	92	110	145	176
6000 tr/min	15	61	69	78.5	96	120	151	183
8000 tr/min	16	63	70	80	97	123	157	188
15000 tr/min	17	64	73	82	97	124	157	188

MINDEST-WIRKUNGSGRAD (in %)

Generatordrehzahl	Klasse						
	6	7	8	9	12	15	18
1800 tr/min	49	50	52	57	58	60	61
2000 tr/min	48	49	51	54	55	57	60
3000 tr/min	45	46	48	51	52	54	56
4000 tr/min	43	44	46	48	50	52	53
6000 tr/min	39	40	42	43	48	50	50
8000 tr/min	26	37	39	40	45	48	48
15000 tr/min	24	25	27	29	34	38	38

VORGLÜHEN UND ANLASSEN

Fahrzeuge/Modelle			Glühkerzen	Glühzeitsteuergerät	Vor-/Nachglühen (Vorglühzeit bei 20°C)
C2	**1.4 HDi**	**8HX**	NGK YE04	NAGARES 960411-P CARTIER 735068	Steuerung durch Diesel-Einspritzsteuergerät

ELEKTRIK

KLIMAANLAGE R 134 a (FCKW-frei)						
				Kompressor		
Fahrzeug	Motorisierung	Datum	Kältemittelladung	Variabler Hubraum	Ölmenge (cm^3)	Ölkenn-zeichnung
C2	Alle Typen	05/2003➔	600 + 0 - 50 g	**SD 6 V 12**	**135**	**SP 10**

BESONDERHEITEN - KLIMAANLAGE (R 134 a)

Kompressor

C5HP18UD

Halt der Mitnehmerplatte **(1)** auf der Kompressorwelle durch Rillen
Neue Steckverbindung **(2)**
Neue Dichtungen **(3)** **(MANULLI)**
Identifizierungsetikett **(4)** des Klimaanlagenkompressors

Kondensator

C5HP18VD

Der Kondensator **(5)** verfügt über einen Zylinder **(6)**, der die Funktion Vorratsbehälter des Kältemittels integriert und mit einem integrierten Filtereinsatz ausgestattet ist.

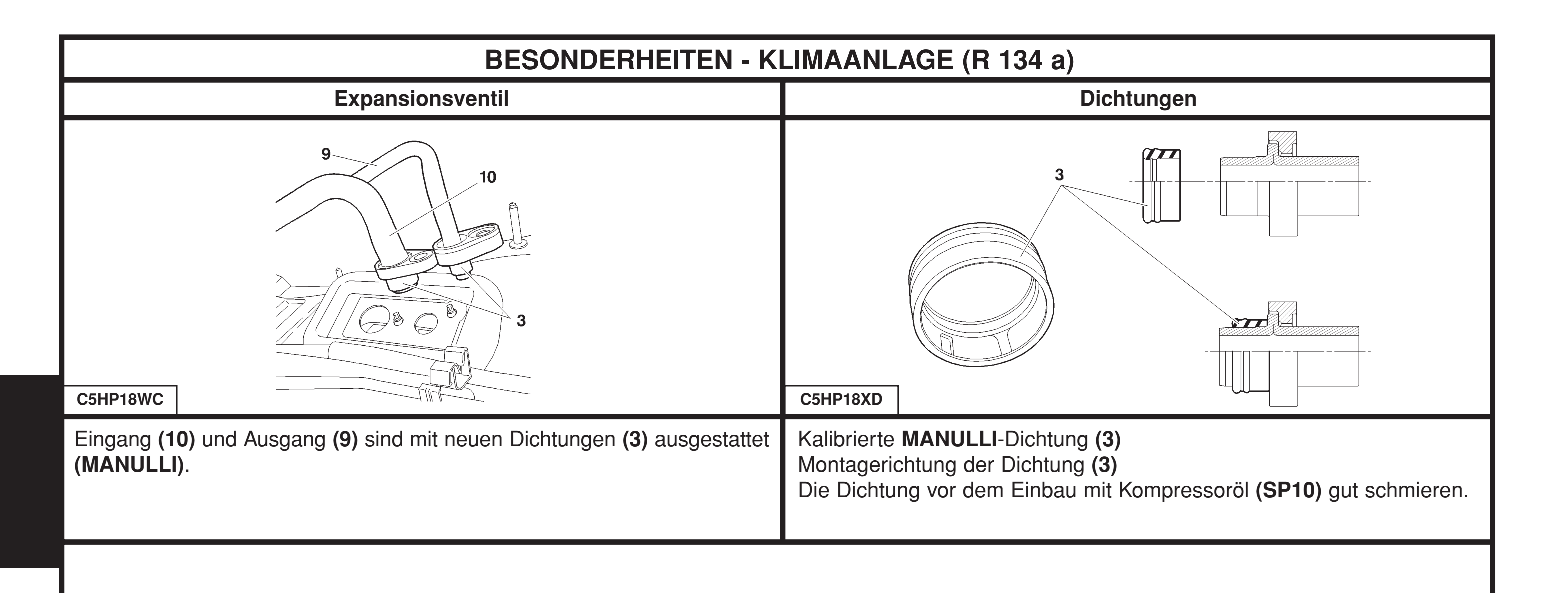
<u>Spezialwerkzeug</u>

Aus- und Einbauwerkzeug **FACOM : K .1702**

Eingang **(7)** und Ausgang **(8)** des Kondensators **(5)** sind mit neuen Dichtungen **(3)** ausgestattet **(MANULLI)**.

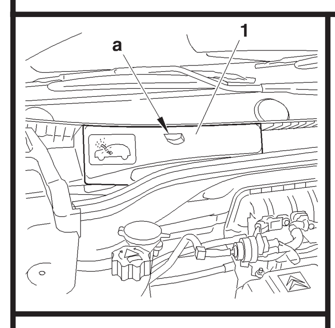
Kondensator: **MODINE 16 dm³**

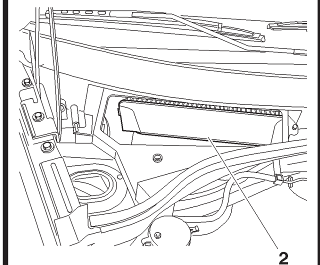
BESONDERHEITEN - KLIMAANLAGE (R 134 a)



Expansionsventil	Dichtungen
Eingang **(10)** und Ausgang **(9)** sind mit neuen Dichtungen **(3)** ausgestattet **(MANULLI)**.	Kalibrierte **MANULLI**-Dichtung **(3)** Montagerichtung der Dichtung **(3)** Die Dichtung vor dem Einbau mit Kompressoröl **(SP10)** gut schmieren.

Pollenfilter





Anm.: Der Pollenfilter befindet sich im Motorraum auf der rechten Seite.

Ausbau

Ausbauen:

An der Lasche des Kunststoff-Gehäuses **(1)** bei **"a"** ziehen.

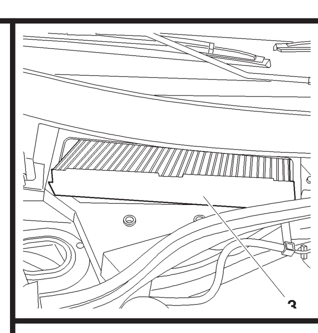
Die Klappe **(2)** aufklappen.

Den Pollenfilter **(3)** ausbauen.

Einbau

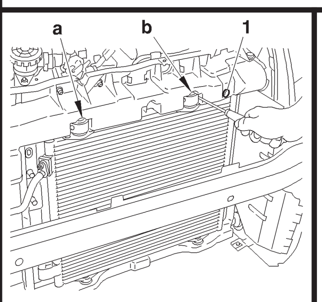
In der umgekehrten Reihenfolge des Ausbaus verfahren.

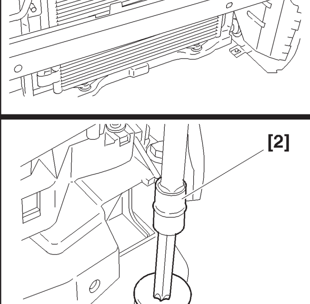
C4AP1BRC C4AP1BSC C4AP1BTC



BESONDERHEITEN - KLIMAANLAGE (R 134 a)

Austausch der Filter- und Trocknerkartusche





C4AP1BUC | C4AP1BVC

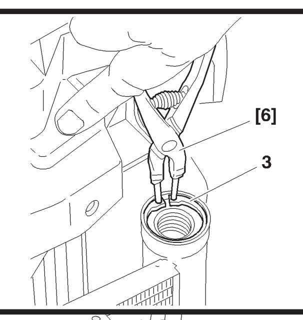
Spezialwerkzeuge

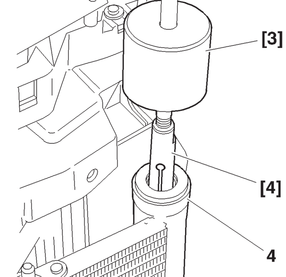
[1] Füllstation	: *(je nach Werkstattausrüstung)*	
[2] Torx-Aufsatz	: **TORX 70 FACOM**	
[3] Schlagabzieher	: **1671-T**	**Koffer 4114-T**
[4] Aufsatz **Ø 20**	: **1671-T.D20**	
[5] Satz Verschlüsse	: **(-).0188.T**	
[6] Ringzange	: **FACOM**	

Ausbau

Druck aus dem Klimaanlagensystem mit Werkzeug **[1]** ablassen.
Den Vorderstoßfänger ausbauen *(siehe entsprechenden Arbeitsabschnitt)*.
Den Stift **(1)** ausbauen.
Den Kondensator bei **"a"** und **"b"** mit einem Schraubendreher ausrasten.
Den Kondensator nach vorn neigen.
Den Kondensator anheben und aushängen.
Die Umgebung des Verschlusses **(2)** reinigen.
Den Kunststoffverschluss **(2)** mit dem Werkzeug **[2]** ausbauen.
Den Sicherungsring **(3)** mit dem Werkzeug **[6]** ausbauen.
Die Kartusche **(5)** aus dem Behälter **(4)** mit dem Werkzeug **[3]** und **[4]** herausziehen.
Den Behälter **(4)** verschließen.

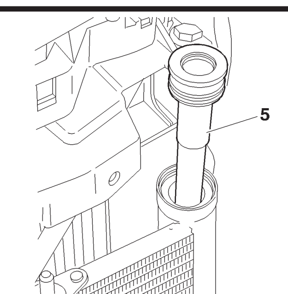


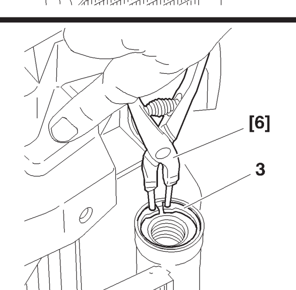




BESONDERHEITEN - KLIMAANLAGE (R 134 a)

Austausch der Filter- und Trocknerkartusche





Einbau

Die neue Kartusche auspacken.
Die Kartusche, den Filter und die Dichtungen nicht verschmutzen.
Die Dichtungen leicht einölen *(Kompressoröl)*.
Das Werkzeug **[5]** vom Behälter **(4)** abnehmen.
Die neue Kartusche **(5)** in den Behälter **(4)** einsetzen.
Den Sicherungsring **(3)** mit dem Werkzeug **[6]** einbauen.
Darauf achten, dass der Sicherungsring **(3)** korrekt in seiner Aufnahme sitzt.

ACHTUNG: Zwischen dem Auspacken der Kartusche (5) und ihrem Einbau dürfen nicht mehr als 5 Minuten vergehen.

Einbauen:

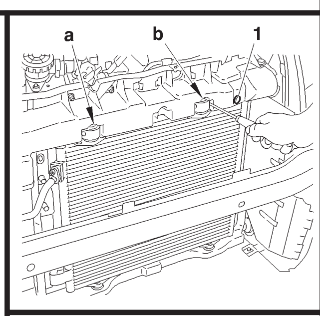
- Den Kunststoffverschluss **(2)** mit dem Werkzeug **[2]**
- Anzug **1,2 ± 0,1 daNm**
- Den Kondensator (durch Drücken bei **"a"** und **"b"**) einrasten.
- Den Stift **(1)**
- Den Vorderstoßfänger *(siehe entsprechenden Arbeitsabschnitt)*

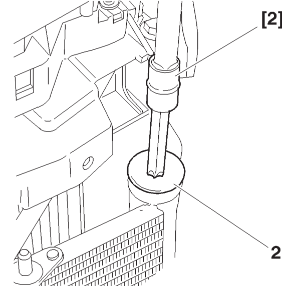
Durchführen:

- Eine Befüllung des Systems *(siehe entsprechenden Arbeitsabschnitt).*
- Eine Überprüfung der einwandfreien Funktion der Klimaanlage *(siehe entsprechenden Arbeitsabschnitt).*

C4AP1BYC | C4AP1BWC

C4AP1BUC | C4AP1BVC





BESONDERHEITEN - KLIMAANLAGE (R 134 a)

Kompressorschmiermittel

WICHTIG: Das Kompressorschmiermittel ist extrem wasseranziehend, bei Eingriffen nur NEUE Gebinde verwenden.

Kontrolle des Kompressorölstands

Drei Fälle können unterschieden werden:

- **1)** Eingriff in das System ohne Vorliegen eines Lecks
- **2)** Langsames Leck
- **3)** Schnelles Leck

1) Eingriff ohne Vorliegen eines Lecks

a) - Verwendung einer Entleerungs- und Auffangstation ohne Ölsammelgefäß

- Das System durch das **NIEDERDRUCKVENTIL** so langsam wie möglich entleeren, damit das Öl nicht aus dem Systemkreis entfernt wird.
- Das Befüllen des Systems mit Flüssigkeit **R 134 a** erfolgt ohne Zugabe von Öl.

b) - Verwendung einer Entleerungs- und Auffüllstation mit Ölsammelgefäß

- Den Systemkreis der Flüssigkeit **R 134 a** gemäß den Anweisungen der Bedienungsanleitung der Station entleeren.
- Die aufgefangene Ölmenge messen.
- Die gleiche Menge **NEUES** Öl beim Befüllen des Systems mit Flüssigkeit **R 134 a** einfüllen.

c) - Austausch eines Kompressors

- Den alten Kompressor ausbauen, entleeren und die Ölmenge messen.
- Den neuen Kompressor entleeren *(er wird ölbefüllt geliefert)* und die gleiche Menge **NEUES** Öl wie in dem alten Kompressor darin belassen.
- Das Befüllen des Systems mit Flüssigkeit **R 134 a** erfolgt ohne Zugabe von Öl.

Kontrolle des Kompressorölstands (Fortsetzung)

2) Langsames Leck

Langsame Lecks führen nicht zu Ölverlust, gleiche Methode wie bei Eingriffen ohne Lecks verwenden.

3) Schnelles Leck

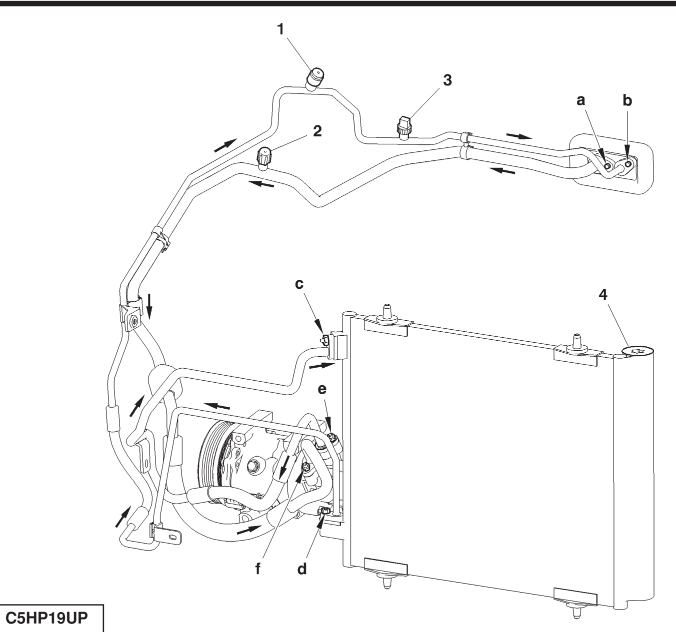
Bei einem solchen Vorfall kommt es zu Ölverlust und zu Lufteinschlüssen im System.

Daher muss Folgendes durchgeführt werden:

- Die Trocknerflasche austauschen.
- So viel Öl wie möglich ablassen *(beim Austausch des defekten Bauteils)*.

Vor oder während der Befüllung des Systems mit Flüssigkeit **R 134 a 80 cm³ NEUES** Öl in das System einfüllen.

KLIMAANLAGE R 134 a



(1) Hochdruckventil

(2) Niederdruckventil

(3) Druckschalter

(4) Filter

Anzugsdrehmoment daNm

(a)	**: 0,6**
(b)	**: 0,6**
(c)	**: 0,6**
(d)	**: 0,6**
(e)	**: 0,6**
(f)	**: 0,7**